

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-22377

(P2003-22377A)

(43)公開日 平成15年1月24日(2003.1.24)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テラポート*(参考)
G 0 6 F 17/60	3 0 2	G 0 6 F 17/60	3 0 2 E 5 B 0 1 7
	1 4 2		1 4 2 5 B 0 8 2
12/00	5 3 7	12/00	5 3 7 M 5 B 0 8 5
12/14	3 1 0	12/14	3 1 0 K
	3 2 0		3 2 0 F

審査請求 未請求 請求項の数35 O L (全 33 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002-105644(P2002-105644)  
(22)出願日 平成14年4月8日(2002.4.8)  
(31)優先権主張番号 特願2001-121161(P2001-121161)  
(32)優先日 平成13年4月19日(2001.4.19)  
(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72)発明者 難波 孝彰  
愛知県名古屋市中区栄2丁目6番1号白川  
ビル別館5階 株式会社松下電器情報シ  
テム名古屋研究所内  
(72)発明者 松尾 隆史  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74)代理人 100109210  
弁理士 新居 広守

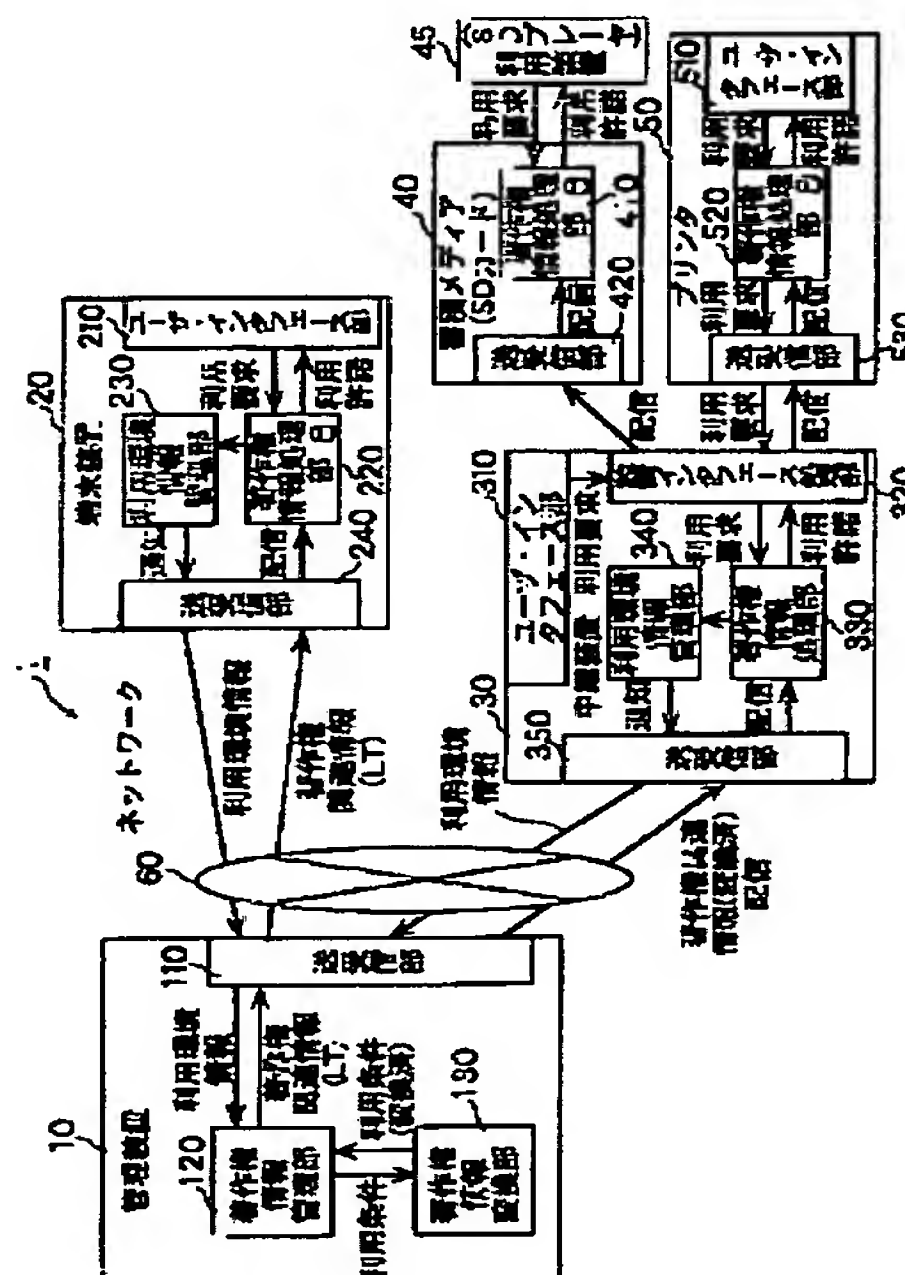
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ライセンス管理システム、ライセンス管理装置、中継装置及び端末装置

(57)【要約】

【課題】 端末装置に発行されたライセンス情報が中継装置によって影響を受けてしまうことを回避することができるライセンス管理システムを提供する。

【解決手段】 ライセンス管理システム1の管理装置10は、SDカード40からのコンテンツの利用要求を中継装置30を介して取得し、取得した利用要求を解析し、SDカード40の利用環境情報を中継装置30から取得し、取得した利用環境情報を解析し、利用要求及び利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成し、利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置30におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成し生成された指示情報をライセンス情報に埋め込み、中継装置30に送信する。中継装置30は、受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に何の処理も施すことなく、そのライセンス情報をSDカード40に転送する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システムであって、

前記管理装置は、

前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、

前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、

前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、

前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、

生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、

前記中継装置は、

前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、

受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とするライセンス管理システム。

【請求項2】 前記中継装置は、さらに前記端末装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項1記載のライセンス管理システム。

【請求項3】 前記利用環境情報保持手段は、さらに、自装置の利用環境情報を予め保持し、

前記通知手段は、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知し、

前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を解析し、

前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、

前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライ

センス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項2記載のライセンス管理システム。

【請求項4】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置のバージョンが含まれており、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のバージョンを比較し、比較の結果、端末装置のバージョンの方が中継装置よりも新しい場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項3記載のライセンス管理システム。

【請求項5】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置において取り扱われるコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数が含まれており、

前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数を比較し、比較の結果、端末装置のコンテンツ利用の種類を中継装置がサポートしていない場合、又は端末装置の利用回数の方が中継装置のサポートしている利用回数よりも多い場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項3記載のライセンス管理システム。

【請求項6】 前記ライセンス情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、

前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、

前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項2記載のライセンス管理システム。

【請求項7】 前記端末装置は、自装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、

前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段とを備え、前記中継装置は、さらに前記端末装置から通知された利用環境情報を保持する利用環境情報保持手段と、

前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項1記載のライセンス管理システム。

【請求項8】 前記利用環境情報保持手段は、さらに、自装置の利用環境情報を予め保持し、

前記通知手段は、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知し、

前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端

末装置の利用環境情報を解析し、  
前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、  
前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項7記載のライセンス管理システム。

【請求項9】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置のバージョンが含まれており、  
前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のバージョンを比較し、比較の結果、端末装置のバージョンの方が中継装置よりも新しい場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項8記載のライセンス管理システム。

【請求項10】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置において取り扱われるコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数が含まれており、  
前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数を比較し、比較の結果、端末装置のコンテンツ利用の種類を中継装置がサポートしていない場合、又は端末装置の利用回数の方が中継装置のサポートしている利用回数よりも多い場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項8記載のライセンス管理システム。

【請求項11】 前記ライセンス情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容を表す複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、  
前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、  
前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項7記載のライセンス管理システム。

【請求項12】 前記管理装置は、さらに前記ライセンス情報の少なくとも一部を暗号化する暗号化手段を備え、  
前記端末装置は、さらに前記ライセンス情報の暗号化されている部分を復号化する復号化手段を備えることを特徴とする請求項1に記載のライセンス管理システム。

【請求項13】 前記暗号化手段は、前記ライセンス情報を電子透かしデータとしてコンテンツに埋め込むことを特徴とする請求項12に記載のライセンス管理システム。

【請求項14】 前記中継装置は、さらに受信したライセンス情報の暗号化されている部分を復号化する復号化手段と、  
復号化されたライセンス情報の利用条件に利用制限のないことを表すフリーの情報が含まれるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段がフリーの情報が含まれると判断した場合に、利用条件の部分を再暗号化する暗号化手段と、  
前記暗号化手段が暗号化した利用条件を含むライセンス情報を蓄積する蓄積手段とを備えることを特徴とする請求項12に記載のライセンス管理システム。

【請求項15】 前記ライセンス情報は、バイナリデータであることを特徴とする請求項1記載のライセンス管理システム。

【請求項16】 前記ライセンス情報は、マークアップ言語で記述されたデータであることを特徴とする請求項1記載のライセンス管理システム。

【請求項17】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理装置であつて、

前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、

前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、

前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、

前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、

生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、

前記中継装置は、  
送信されてきたライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とするライセンス管理装置。

【請求項18】 前記中継装置は、前記端末装置の利用環境情報に加えて、自装置の利用環境情報を前記ライセンス管理装置に送信し、

前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を解析し、

前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合



に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、

前記中継装置は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項17記載のライセンス管理装置。

【請求項19】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置のバージョンが含まれており、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のバージョンを比較し、比較の結果、端末装置のバージョンの方が中継装置よりも新しい場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項18記載のライセンス管理装置。

【請求項20】 前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置において取り扱われるコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数が含まれており、

前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数を比較し、比較の結果、端末装置のコンテンツ利用の種類を中継装置がサポートしていない場合、又は端末装置の利用回数の方が中継装置のサポートしている利用回数よりも多い場合に、前記第1の指示情報を生成することを特徴とする請求項19記載のライセンス管理装置。

【請求項21】 前記ライセンス情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、

前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、

前記中継装置は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項17記載のライセンス管理装置。

【請求項22】 通信ネットワークを介して、コンテンツを利用する端末装置と一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を発行する管理装置との間に接続される中継装置であって、

前記端末装置からコンテンツの利用要求を受け取り、前記管理装置に送る利用要求中継手段と、

指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、

受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段とを備え、

前記管理装置は、

前記利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、

前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、

前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、

前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、

生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備えることを特徴とする中継装置。

【請求項23】 前記中継装置は、さらに前記端末装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、

前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項22記載の中継装置。

【請求項24】 前記利用環境情報保持手段は、さらに、自装置の利用環境情報を予め保持し、

前記通知手段は、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知し、

前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を解析し、

前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、

前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項23記載の中継装置。

【請求項25】 前記ライセンス情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、

前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、

前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送することを特徴とする請求項23記載の中継装置。

【請求項26】 前記端末装置は、

自装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段とを備え、  
前記中継装置は、さらに前記端末装置から通知された利用環境情報を保持する利用環境情報保持手段と、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えることを特徴とする請求項22記載の中継装置。

【請求項27】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、  
一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システムにおける端末装置であって、  
自装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段とを備え、  
前記管理装置は、  
前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、  
前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、  
前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、  
前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、  
生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、  
前記中継装置は、  
前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、  
受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とする端末装置。

【請求項28】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するシステムにおけるライセンス管理方法であって、  
前記管理装置によって実行されるステップと、  
前記中継装置によって実行されるステップとを含み、

前記管理装置によって実行されるステップは、  
前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析ステップと、  
前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析ステップと、  
前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成ステップと、  
前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成ステップと、  
生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信ステップとを含み、  
前記中継装置によって実行されるステップは、  
前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信ステップと、  
受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送ステップとを含むことを特徴とするライセンス管理方法。

【請求項29】 前記中継装置によって実行されるステップは、さらに利用環境情報保持手段に前記端末装置の利用環境情報を予め保持する保持ステップと、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知ステップを含むことを特徴とする請求項28記載のライセンス管理方法。

【請求項30】 前記保持ステップでは、自装置の利用環境情報が予め保持され、  
前記通知ステップでは、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報が前記管理装置に通知され、  
前記利用環境情報解析ステップでは、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報が解析され、  
前記指示情報生成ステップでは、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報が比較され、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報が生成され、  
前記転送ステップでは、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報が端末装置に転送されることを特徴とする請求項29記載のライセンス管理方法。

【請求項31】 前記ライセンス情報生成ステップでは、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセ



ンス情報が生成され、  
前記指示情報生成ステップでは、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報が生成され、  
前記転送ステップでは、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件が選択され、選択された利用条件を埋め込んだライセンス情報が端末装置に転送されることを特徴とする請求項29記載のライセンス管理方法。  
【請求項32】 前記ライセンス管理方法は、さらに前記端末装置によって実行されるステップを含み、  
前記端末装置によって実行されるステップは、  
自装置の利用環境情報を利用環境情報保持手段に予め保持する保持ステップと、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知ステップとを含み、  
前記中継装置によって実行されるステップは、さらに前記端末装置から通知された利用環境情報を利用環境情報保持手段に保持する保持ステップと、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知ステップとを含むことを特徴とする請求項28記載のライセンス管理方法。  
【請求項33】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、  
一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理装置のためのプログラムであって、  
前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、  
前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、  
前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、  
前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、  
生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段としてコンピュータを機能させ、  
前記中継装置は、  
送信されてきたライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末

装置に転送することを特徴とするプログラム。

【請求項34】 通信ネットワークを介して、コンテンツを利用する端末装置と一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を発行する管理装置との間に接続される中継装置のためのプログラムであって、  
前記端末装置からコンテンツの利用要求を受け取り、前記管理装置に送る利用要求中継手段と、  
指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、  
受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段としてコンピュータを機能させ、  
前記管理装置は、  
前記利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、  
前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、  
前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、  
前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、  
生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備えることを特徴とするプログラム。  
【請求項35】 コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、  
一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システムにおける端末装置のためのプログラムであって、  
自装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、  
前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段としてコンピュータを機能させ、  
前記管理装置は、  
前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、  
取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、  
前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、  
前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、

前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、

生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、

前記中継装置は、

前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、

受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システム等に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、音楽や映像、ゲームなどのデジタル著作物をインターネットやデジタル放送などで配信するシステムが開発され、その一部は、実用化の段階を迎えている。また、これらのコンテンツの配信に当たり、著作権保護等の観点から、配信したコンテンツの再生回数や移動、複製などを制限するコンテンツの権利管理及び利用制御の方式(DRM: Digital Rights Management)が併せて検討されている。

【0003】従来のライセンス管理システムでは、特開2000-48076号公報や、特開2000-293439号公報にみられるように、各ユーザのコンテンツに対するライセンス情報を、コンテンツと共に受信側に配信して、ユーザ端末側で全て管理するようにモデル化されている。

【0004】例えば、あるユーザが、コンテンツ(例えば、映画)について3回視聴する権利を購入する場合には、ユーザ端末は、配信サーバから通信経由で、コンテンツとともに、「映画を3回視聴可能」であることを示すライセンス情報を受信し、コンテンツの再生をライセンス情報に含まれる利用条件に従って管理する。配信サーバは、ユーザ端末に上記ライセンス情報を配信した以降は、ユーザのライセンス情報に関与しない。

【0005】ところが、このシステムでは、ユーザのライセンス情報をユーザ端末で全て管理しているので、ユーザ端末の機能が肥大化し、煩雑な権利処理作業が発生する。この結果、高価なCPU等を用いる必要が生じ、ユーザ端末が高価になるという問題がある。また、ライ

センス情報を格納しているユーザ端末のハードディスクがクラッシュしたような場合、購入済みのライセンス情報が全て失われてしまうという問題もある。

【0006】そこで、このような問題を解決するため、コンテンツを購入したユーザに対して付与されるコンテンツ毎の利用権利(ライセンス)を管理装置が主体となって動的に管理し、コンテンツを利用するための利用条件を含むライセンス情報をユーザ端末からの要求に基づいて配信し、ライセンス情報に含まれる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにすることで、コンテンツの著作権を保護するシステムが考案されている。このような考案は、特開平10-63364号公報に開示されている。

【0007】このようなシステムによれば、利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにする簡単な処理で済み、ユーザ端末を安価に構成することができる。また、管理装置がライセンス情報を動的に管理しているため、即ち、コンテンツを購入したユーザに対して付与されるコンテンツ毎の利用権利(ライセンス情報)を動的に管理しているため、ユーザ端末は未要求のライセンス情報を取得できる。このような利点を有するシステムでは、配信されるコンテンツの増加や、そのコンテンツの高機能な著作権保護の要求と相まって、様々なコンテンツの著作権保護機能を有する端末装置が日増しに出現しつつある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、著作権保護機能を有する端末装置の中には、ネットワークに直接接続されないものもある。例えば、SDカードのような蓄積メディアや、プリンタ等がこの種の端末装置に該当する。この種の端末装置がライセンス情報を取得するためには、ライセンス情報を中継してもらう必要が生じる。このような場合には、ネットワークに接続された端末装置に蓄積メディアや、プリンタを接続し、ネットワークに接続された端末装置にライセンス情報を中継してもらうことが考えられる。なお、ライセンス情報を中継するネットワークに接続された端末装置を以下、中継装置とも記す。

【0009】しかしながら、ライセンス情報を管理装置から蓄積メディアやプリンタへ中継する過程において、中継装置は、著作権保護の観点からライセンス情報を解釈する。この結果、中継装置は、ライセンス情報に含まれる利用条件を蓄積メディアやプリンタの機能に依存した利用条件に変換する必要がある。このため、中継装置のライセンス情報の処理機能が、蓄積メディア又はプリンタより低い場合に、中継装置でライセンス情報の利用条件が制限され、端末装置で本来利用できるライセンス情報を取得できない場合や又は利用条件が制限されるという問題がある。このような問題は、中継装置のバージョン等が端末装置よりも古い場合に多発する。



【0010】具体的には、中継装置では、ライセンス情報に含まれる利用条件として、最小単位の利用条件、すなわち1回の再生権のみ処理可能で、端末装置では、中継装置より高機能の複数回の再生権を処理可能な場合である。この場合には、中継装置は、例えば管理装置から1回再生の再生権を1つずつ配信してもらい、中継装置でこの再生権を複数蓄積し、蓄積し終わってから1回再生の再生権を1つずつ端末装置に配信しなければならない。この場合には、非効率な通信が発生する。

【0011】一方、管理装置が複数回再生の再生権を中継装置に送信した場合、中継装置が、複数回の再生権を最小単位の1回再生の再生権に小分けし、小分けした1回再生の再生権を1つずつ端末装置に配信することが考えられるが、この場合でも、非効率な通信が発生し、端末装置は、複数回の再生権を一度に取得できない。

【0012】他方、中継装置が複数回の再生権を最小単位の1回再生の再生権と解釈し、残りの回数の再生権を廃棄する場合があります、この場合には、せっかく購入したライセンス情報が無駄になる。さらに、将来的に高度化及び拡張していく著作権情報処理において、中継装置以上の処理機能をもった端末装置が開発された場合、中継装置が対応できない。

【0013】本発明は、中継装置と端末装置との間にライセンス情報の処理機能差があっても、管理装置から中継装置経由で端末装置に発行されたライセンス情報が中継装置によって影響を受けてしまうことを回避することができるライセンス管理システム、ライセンス管理装置、中継装置及び端末装置を提供することを目的とする。

【0014】  
【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係るライセンス管理システムは、コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システムであって、前記管理装置は、前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、前記中継装置は、前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、受信

したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送手段とを備えることを特徴とする。

【0015】また、前記中継装置は、さらに前記端末装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えてもよい。

【0016】また、前記利用環境情報保持手段は、さらに、自装置の利用環境情報を予め保持し、前記通知手段は、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知し、前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を解析し、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送してもよい。

【0017】なお、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置のバージョンが含まれており、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のバージョンを比較し、比較の結果、端末装置のバージョンの方が中継装置よりも新しい場合に、前記第1の指示情報を生成してもよいし、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報には、その装置において取り扱われるコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数が含まれており、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置のコンテンツ利用の種類及びその種類における利用回数を比較し、比較の結果、端末装置のコンテンツ利用の種類を中継装置がサポートしていない場合、又は端末装置の利用回数の方が中継装置のサポートしている利用回数よりも多い場合に、前記第1の指示情報を生成してもよい。

【0018】また、前記ライセンス情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送してもよい。

【0019】また、前記端末装置は、自装置の利用環境



情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段とを備え、前記中継装置は、さらに前記端末装置から通知された利用環境情報を保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えてもよい。

【0020】なお、前記管理装置は、さらに前記ライセンス情報の少なくとも一部を暗号化する暗号化手段を備え、前記端末装置は、さらに前記ライセンス情報の暗号化されている部分を復号化する復号化手段を備えてもよい。

【0021】具体的には、前記暗号化手段は、前記ライセンス情報を電子透かしデータとしてコンテンツに埋め込んでもよいし、前記中継装置は、さらに受信したライセンス情報の暗号化されている部分を復号化する復号化手段と、復号化されたライセンス情報の利用条件に利用制限のないことを表すフリーの情報が含まれるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段がフリーの情報が含まれると判断した場合に、利用条件の部分を再暗号化する暗号化手段と、前記暗号化手段が暗号化した利用条件を含むライセンス情報を蓄積する蓄積手段とを備えてもよい。さらに、前記ライセンス情報は、バイナリデータであってもよいし、マークアップ言語で記述されたデータであってもよい。

【0022】なお、本発明は、ライセンス管理システムとして実現することができるだけでなく、上記ライセンス管理システムにおける管理装置、中継装置、端末装置それぞれ単体として実現したり、それら装置が備える手段をステップとする方法として実現したり、それら装置が備える手段をコンピュータに機能させるプログラムとして実現することもできる。そして、そのプログラムをCD-ROM等の記録媒体やインターネット等の伝送媒体を介して流通させることができるのはいうまでもない。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るライセンス管理システムについて、図面を用いて詳細に説明する。図1は、本実施の形態に係るライセンス管理システム1の全体構成を示す図である。

【0024】このライセンス管理システム1は、音楽や、静止画、映画、書籍などのような映像、音声、データのいずれかを含むデジタル化されたコンテンツを購入したユーザに対して付与されるコンテンツ毎の利用権利（ライセンス）をセンタ側が主体となって動的に管理し、コンテンツを利用するための利用条件を含むライセンス情報（以下、ライセンスチケット（「LT」とも記す。））をユーザの要求に基づいて配信し、LTに含まれる利用条件の範囲内でコンテンツを利用できるようにすることで、コンテンツの著作権を保護するシステムであり、センタに配設され、送受信部110、著作権情報

管理部120及び著作権情報変換部130からなる管理装置10と、コンテンツを利用するユーザが使用するユーザ端末20～50と、管理装置10とユーザ端末20及びユーザ端末30とを通信可能に接続し、利用要求及び利用環境情報や、LTを伝送するネットワーク60とから構成される。

【0025】なお、ライセンス情報（LT）には、コンテンツの頒布権をもつユーザ（最も典型的なのは原作者、コンテンツホルダである）が頒布する際の利用制限情報（利用条件）及びコンテンツを利用するために必要な各種情報（暗号化されたコンテンツを復号するためのコンテンツ鍵等）が含まれる。

【0026】管理装置10は、BS/CSデジタル放送局、インターネット放送局、著作権情報管理団体が管理する装置等、装置著作権保護機能を有するワークステーション等のコンピュータ装置であり、ライセンス管理サーバ等として機能する。具体的には、管理装置10は、本システム1に加入したユーザや、そのユーザが所有する端末を管理したり、ユーザ端末などからコンテンツの購入を受け付けたり、ユーザ端末等からのコンテンツの利用要求や、ユーザ端末の利用条件の処理能力を表す利用環境情報を受け付けたり、ユーザ端末からのコンテンツ購入要求に応じて課金し、暗号化されたコンテンツをユーザ端末に配信したり、利用要求に応じて暗号化されたコンテンツをユーザ端末で利用するためのLTを配信したりする。このLTは、暗号化されたコンテンツを復号化するためのコンテンツ鍵等と、コンテンツについてユーザに付与された利用権利（ライセンス）の中からその一部を切り出した切り出し利用条件と、LTの中継処理を制御するための指示情報（ノーマルモード：N、スルーモード：T、バルクモード：B）を含む。

【0027】ユーザ端末20、30、40、45、50は、コンテンツ購入要求を送信してコンテンツの配信を受けたり、コンテンツの利用に当たって利用要求や利用環境情報を送信してLTを受け取り、LTの切り出し利用条件の範囲でコンテンツを再生したりする著作権保護機能を有するコンピュータ装置であり、管理装置10に対するクライアントとして機能する。

【0028】具体的には、ユーザ端末20は受信機内蔵のデジタルテレビ等であり、ユーザ端末30は自端末にユーザ端末40やユーザ端末50を接続することができる受信機、すなわちセット・トップ・ボックス（STB）や、家庭用パーソナルコンピュータ等であり、ユーザ端末40はSDメモ리카ードのような蓄積メディアや、D-VHS録画再生機であり、ユーザ端末45はユーザ端末40を接続し、ユーザ端末40に格納された利用条件の範囲でコンテンツを利用することができるSDプレーヤであり、ユーザ端末50はプリンタである。なお、各ユーザ端末の区別の明確化等のため、以下

ユーザ端末20をデジタルテレビ20と、ユーザ端末30を中継装置30と、ユーザ端末40をSDカード40と、ユーザ端末45をSDプレーヤ45と、ユーザ端末50をプリンタ50とも記す。

【0029】ネットワーク60は、インターネット、CATV等の有線によるブロードバンドの通信媒体や、デジタル放送等の無線による通信媒体である。

【0030】デジタルテレビ20のユーザが、このデジタルテレビ20で所定のコンテンツをトータルで5回再生(Playback)したい場合、デジタルテレビ20の操作キー(不図示)を操作して、コンテンツを5回再生するための権利を管理装置10から購入する。管理装置10は、ユーザが購入したコンテンツについて、著作権情報管理部120の著作権関連情報DB124において5回再生分のPlayback権を管理する。このユーザがデジタルテレビ20においてコンテンツを1回再生(Playback)する場合、デジタルテレビ20の操作キー(不図示)を操作して1回再生(Playback)を入力すると、デジタルテレビ20は、1回再生(Playback)の利用要求(図中の①参照)と、このデジタルテレビ20の利用環境情報 $\alpha$ とをネットワーク60を介して管理装置10に送信する。

【0031】管理装置10の送受信部110が1回再生する利用要求と利用環境情報 $\alpha$ を受信すると、管理装置10の著作権情報管理部120は、送受信部110を介して受信した利用環境情報がデジタルテレビ20のもの $\alpha$ だけであるか判断する。判断の結果、デジタルテレビ20のものだけである場合、著作権情報管理部120は、デジタルテレビ20からの利用要求に対して送信するLTに埋め込む指示情報(以下、「制御モード」とも記す。)をノーマルモードと決定する。そして、著作権情報管理部120は、利用要求に基づいて、購入した5回の内の1回再生するためのPlayback権を切り出して、ノーマルモードの指示情報(図中に示すN)を埋め込んだLTを生成し、生成したLTを送受信部110及びネットワーク60を介してデジタルテレビ20に送信する。ここで、著作権情報管理部120は、5回の再生権利を全てデジタルテレビ20に配信するわけではなく、1回分を切り出した残り、4回分のPlayback権を管理する。2回目以降の利用要求の際にも同様の処理が行われる。デジタルテレビ20は、受信したLTに含まれる利用条件等を解釈し、利用条件等に基づいてコンテンツを利用(Playback)することができる。

【0032】SDプレーヤ45(SDカード40)のユーザが、購入したコンテンツを3回再生する場合、例えばSDカード40を中継装置30に接続し、中継装置30の操作キー(不図示)を操作して3回再生(Playback)を入力すると、中継装置30は、3回再生(Playback)の利用要求(図中の②参照)と、

このSDカード40の利用環境情報 $\beta$ と、中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ とをネットワーク60を介して管理装置10に送信する。

【0033】管理装置10の送受信部110が3回再生する利用要求と利用環境情報 $\beta$ 、 $\gamma$ を受信すると、管理装置10の著作権情報管理部120は、SDカード40の利用環境情報 $\beta$ と中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ とを比較し、SDカード40の方がインテリジェントである場合、すなわち、SDカード40の方が中継装置30よりもLTの処理能力が高い場合、著作権情報管理部120は、SDカード40の利用要求に対して送信するLTに埋め込む指示情報をスルーモードと決定する。そして、著作権情報管理部120は、3回分のPlayback権を全部、一度にSDメモ리카ードに配信するために、管理装置10内の著作権情報変換部130で、権利情報(利用条件)をSDカード40が利用可能な1つのフォーマットに変換して、スルーモードの指示情報(図中に示すT)を埋め込んだLTを生成し、生成したLTを送受信部110及びネットワーク60を介して中継装置30に送信する。中継装置30は、LTを受信するとLTの指示情報を解析し、スルーモードのLTであることがわかると、利用条件等を解釈することなくLTをそのままSDカード40にスルーさせる。この結果、SDプレーヤ45は、SDカード40が受信したLTに含まれる利用条件等に基づいてコンテンツを3回利用(Playback)することができる。

【0034】プリンタ50のユーザが、購入したコンテンツを100枚印刷(Print)する場合、プリンタ50の操作キー(不図示)を操作して100枚印刷を入力すると、中継装置30は、100枚印刷の利用要求(図中の③参照)と、このプリンタ50の利用環境情報 $\delta$ と、中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ とをネットワーク60を介して管理装置10に送信する。

【0035】管理装置10の送受信部110が100枚印刷する利用要求と利用環境情報 $\delta$ 、 $\gamma$ を受信すると、管理装置10の著作権情報管理部120は、プリンタ50の利用環境情報 $\delta$ が不明であるか否か判断し、プリンタ50の利用環境情報 $\delta$ が不明である場合、著作権情報管理部120は、プリンタ50の利用要求に対して送信するLTに埋め込む指示情報をバルクモードと決定する。そして、著作権情報管理部120は、100枚印刷と同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件のバルクの束を全部、一度にプリンタ50に配信するために、管理装置10内の著作権情報変換部130で、権利情報(利用条件)をSDカード40が利用可能な複数のフォーマットに変換して、バルクモードの指示情報(図中に示すB)を埋め込んだLTを生成し、生成したLTを送受信部110及びネットワーク60を介して中継装置30に送信する。なお、バルクの束中には、「100枚印刷が1個」、「1枚印刷が100個」等が含まれる。



【0036】中継装置30は、LTを受信するとLTの指示情報を解析し、バルクモードのLTであることがわかると、バルクの束から中継装置30が解釈可能な1つの利用条件(例えば、「1枚印刷が100個」)を選択し、選択した利用条件を含むLTをプリンタ50に送信する。この結果、プリンタ50は、受信したLTに含まれる利用条件等に基づいてコンテンツを100枚印刷(Print)することができる。なお、SDカード40の利用環境情報が不明の場合には、このプリンタ50の場合と同様に、管理装置10はバルクモードのLTを生成し、中継装置30は、束の中か利用条件を1つ選択し、選択した利用条件を含むLTをSDカード40に送信する。また、プリンタ50の利用環境情報が明瞭で、プリンタ50の方がインテリジェントである場合には、上記のSDカード40の場合と同様な処理が行われる。

【0037】ここで、プリンタが100枚印刷の利用要求をした場合において、低機能の中継装置に合わせる方式と、本願発明の場合の方式とを比較して説明する。なお、図2(a)はこのシステムを構成する装置の各能力をそれぞれ示す図であり、図2(b)は低機能の中継装置に合わせる方式を表した図であり、図2(c)は本願発明の場合のスルーモード方式を表した図である。

【0038】プリンタが100枚印刷の利用要求をした場合、利用権利を複数分切り出し処理(印刷権N回分、等)することができる管理装置は、100枚印刷の利用条件を含むLTを通常通りに生成する。LTの利用条件を最小単位で処理(印刷権1回分、等)する処理能力が低い端末装置は、LTの利用条件を解釈し、100枚印刷を例えば、自己の能力である1枚印刷に合わせ、1枚印刷ずつの100個に分割し、1枚印刷の利用条件を含む100個のLTを順次プリンタに送信する(図2(b))。この場合には、中継装置及びプリンタの処理負荷や通信遅延が問題となる。

【0039】これに対して、本願発明の方式によれば、管理装置は、100枚印刷の利用条件を含むLTを生成するが、スルーモードの指示情報を埋め込んで転送する。LTの利用条件を最小単位で処理(印刷権1回分、等)する処理能力が低い端末装置は、LTの指示情報(スルーモード)をみて、100枚印刷の利用条件を何ら解釈することなく、そのLTをそのままスルーさせる(図2(c))。このため、中継装置がコンテンツ利用端末よりも低機能である場合であっても、中継装置及びプリンタの処理負荷や通信遅延の問題を解消することができる。

【0040】次いで、SDカードへの3回コピーの利用要求をした場合において、低機能の中継装置に合わせる方式と、本願発明の場合の方式とを比較して説明する。なお、図3(a)はこのシステムを構成する装置の各能力をそれぞれ示す図であり、図3(b)は低機能の中継装置に合わせる方式を表した図であり、図3(c)は本

願発明の場合のバルクモード方式を表した図である。

【0041】SDカードへの3回コピーの利用要求をした場合、利用権利を複数分切り出し処理(コピー権N回分、等)することができる管理装置は、3回コピーの利用条件を含むLTを通常通りに生成する。LTの利用条件を最小単位で処理(1回かつOne Generationのコピー権等)する処理能力が低い端末装置は、LTの利用条件を解釈し、3回コピーを例えば、自己の能力(1回かつOne Generationのコピー権)に合わせて、1回かつOne Generationのコピー権を表す利用条件に変更し、変更したコピー権、1回かつOne Generationの利用条件を含むLTを1個SDカードに送信する(図3(b))。この場合には、3回コピーの利用条件が取得できるはずであるのに、1回のコピーしかできなくなるという問題が生じる。

【0042】これに対して、本願発明の方式によれば、管理装置は、SDカードの利用環境情報が不明の場合、3回コピーと同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件のバルクの束(「3回コピーが1個」、「1回コピーが3個」等)と、指示情報(バルクモード)とを含んだLTを生成し、中継装置に送信する。LTの利用条件を最小単位で処理(コピー権1回分、等)する処理能力が低い端末装置は、LTの指示情報(バルクモード)をみて、束の中から利用条件を1つ選択し、選択した利用条件(例えば「1回コピーが3個」)を含むLTをSDカードに転送する(図3(c))。

【0043】このため、中継装置がコンテンツ利用端末よりも低機能である場合であっても、端末装置の著作権管理方式が不明の場合には管理装置は同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件であるバルクの束と指示情報(バルクモード)とを含めたLTを生成する。この結果、中継装置30がバルクの束の中からどれを選んでも、実質的に3回コピーの利用条件を利用することができる。従って、端末装置がもつ著作権管理機能を最大に発揮でき、1回のコピーしかできなくなるという問題を解消することができる。

【0044】次いで、ライセンス管理システム1を構成する各装置の機能構成を説明する。図4は図1に示される各装置の具体的な機能構成を示すブロック図であり、図5は図1に示されるSDカード40、プリンタ50及び中継装置30の詳細な機能構成を示すブロック図であり、図6は図1に示される管理装置10の詳細な機能構成を示すブロック図である。

【0045】ライセンス管理システム1は、管理装置10、デジタルテレビ20、中継装置30、SDカード40、SDプレーヤ45、プリンタ50等から構成される。中継装置30は、SDカード40や、プリンタ50を接続し、SDカード40や、プリンタ50からのコンテンツの利用を要求するメッセージやこの利用要求に対

するLTを中継可能な装置であり、放送及び通信によるネットワーク60を介して利用要求、利用環境情報、LTを配信する。

【0046】なお、コンテンツとこのコンテンツについての利用要求や、LTとは、コンテンツIDと呼ばれるコンテンツを特定するためのユニークな識別子で対応付けられるが、コンテンツと利用要求や、LTとは、独立に管理可能である。また、管理装置10は、放送のネットワーク60でLTを送信する場合には、利用要求がなくともLTを予め送信したりする。また、ライセンス管理システム1では、管理装置10がコンテンツを管理したり、管理装置10の近隣地や、遠隔地に配設されたコンテンツ管理装置で管理し、このコンテンツ管理装置からコンテンツの購入を受け付けたり、コンテンツを配信してもよい。また、駅の売店などに配設される端末装置でコンテンツの購入を受け付けて、コンテンツを記録した記録媒体を配布するようにしてもよく、コンテンツを記録した記録媒体を雑誌の付録として配布し、気に入ったコンテンツの購入をコンテンツ管理装置で受け付けるようにしてもよい。なお、コンテンツそのものの配信については、本発明の主眼ではないので、コンテンツの配信元及びコンテンツ配信方法については、説明を省略する。

【0047】デジタルテレビ20は、ユーザ・インタフェース部210と、利用環境情報管理部230と、送受信部240と、著作権情報処理部220を含む。ユーザ・インタフェース部210は、映像・音声及びデータ等のコンテンツを利用するために、ユーザによる操作を受け付けたり、各種情報を表示したりするGUI (Graphical User Interface) である。

【0048】著作権情報処理部220は、コンテンツを利用するための利用要求を受け付けたり、LT (著作権関連情報とも記す。) を保持したり、LTの利用条件に基づいた利用制御処理を行うための処理部である。

【0049】利用環境情報管理部230は、自端末 (デジタルテレビ20) の利用環境情報を管理するための処理部である。そして利用環境情報管理部230は、著作権情報処理部520から利用要求があると、この利用要求と共に、あるいは別個に利用環境情報を送受信部240に転送する。このデジタルテレビ20の利用環境情報は、具体的には、図7に示されるように、デジタルテレビ20におけるコンテンツ利用者に付与されたユニークな識別子、コンテンツ利用者ID「0×1」と、このデジタルテレビ20に付与されたユニークな識別子、端末ID「0×20」と、デジタルテレビ20の著作権保護機能種別 (デジタルテレビ20のバージョンと、コンテンツの利用の種類、例えば再生及び移動と、この種類の回数 (例えば、1回毎) と、利用履歴などを格納できるように予約されている領域、予約とが含まれる。

【0050】送受信部240は、利用環境情報や利用要求のメッセージを管理装置10に送信したり、管理装置10から送信されたLTを受信する通信インタフェースである。なお、デジタルテレビ20は、実際にはこれ以外にも機器認証及び個人認証を行うための認証機能、各機能処理を安全に行うための耐タンパ機能、電源管理機能を実現するための種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0051】SDカード40は、著作権情報処理部410と、送受信部420とを含む。著作権情報処理部410は、LTに基づいた利用制御処理を行うためのものであり、著作権要求処理部411と、著作権判定部412とからなる。SDプレーヤ45のユーザ・インタフェース部451からの利用要求を受け付けて、この利用要求を著作権判定部412に送信する。

【0052】著作権判定部412は、送受信部420を介して受信したLTを一時的に蓄積する蓄積部4121を有し、著作権要求処理部411から利用要求があると、要求に対応するLTが蓄積部4121にあるか否かを判定し、判定結果をユーザ・インタフェース部451に表示させたり、送受信部420からLTを受信すると、そのLTを蓄積部4121に蓄積し、コンテンツを利用できる旨をユーザ・インタフェース部451に送り、その旨を表示させる。

【0053】送受信部420は、中継装置30から配信されてきたLTを受信したりするための通信インタフェースである。なお、SDカード40は、実際にはこれ以外にも各機能処理を安全に行うための耐タンパ機能、SDプレーヤ45とのインタフェース機能など、種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0054】SDプレーヤ45は、ユーザ・インタフェース部451を含む。ユーザ・インタフェース部451は、映像・音声及びデータ等のコンテンツを利用する際に、ユーザによる操作を受け付けたり、メッセージ等を表示したりするGUIである。

【0055】なお、SDプレーヤ45は、実際にはこれ以外にもコンテンツを利用するための再生機能、SDカード40とのインタフェース機能など、種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0056】プリンタ50は、ユーザ・インタフェース部510と、著作権情報処理部520と、送受信部530とを含む。ユーザ・インタフェース部510は、映像・音声及びデータ等のコンテンツを利用する際に、ユーザによる操作を受け付けたり、メッセージ等を表示したりするGUIである。

【0057】著作権情報処理部520は、LTに基づいた利用制御処理を行うためのものであり、著作権要求処



理部521、著作権判定部522からなる。著作権要求処理部521は、利用要求の対象となるコンテンツとそのコンテンツのLTとを対応させるユニークなコンテンツIDを特定したり、著作権要求処理部521の蓄積部5211に利用要求に対応するLTが蓄積されているか著作権要求処理部521に問い合わせしたり、問い合わせの結果、蓄積部5211に対応するLTが蓄積されていない場合には利用要求を送受信部530に送信したりする。

【0058】著作権判定部522は、送受信部530から配信されてきたLTを一時的に蓄積する蓄積部5211を有し、そのLTを解析したり、LTを基にユーザ・インタフェース部510を経由して、コンテンツ利用者に利用の許諾が得られたことを通知したりする。送受信部530は、中継装置30に対して利用要求を送信したり、中継装置30から配信されてきたLTを受信したりする通信インタフェースである。

【0059】なお、プリンタ50は、実際にはこれ以外にも機器認証及び個人認証を行うための認証機能、各機能処理を安全に行うための耐タンパ機能、電源管理機能を実現するための種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0060】中継装置30は、ユーザ・インタフェース部310と、装置インタフェース処理部320と、著作権情報処理部330と、利用環境情報管理部340と、送受信部350等とから構成される。ユーザ・インタフェース部310は、ユーザによるコンテンツ利用要求の操作を受け付けたりするGUIである。

【0061】装置インタフェース処理部320は、SDカード40や、プリンタ50を接続したり、プリンタ50からの利用要求を受け付けたり、SDカード40やプリンタ50にLTを送信したりするインタフェースであり、要求受付部321と、中継装置30よりも高機能な端末装置を接続するための高機能型装置接続部322と、中継装置30と同等あるいは低機能な端末装置を接続するための低機能型装置接続部323とからなる。

【0062】要求受付部321は、端末装置（プリンタ50）や、ユーザ・インタフェース部310からの利用要求を受け付ける。高機能型装置接続部322は、スルーモードのLTを端末装置（例えば、SDカード40）に配信する。低機能型装置接続部323は、ノーマルモードのLTや、バルクモードのLT等を端末装置（例えば、プリンタ50）に配信する。

【0063】著作権情報処理部330は、装置インタフェース処理部320を介する利用要求を受け付けたり、管理装置10から配信されてきたLTをその制御モードに基づいた処理を行った後に、装置インタフェース処理部320を介して配信先装置に配信させるためのものであって、著作権要求処理部331と、著作権蓄積処理部

332と、著作権処理モード判定部333と、復号部334と、著作権情報変換部335等とからなる。

【0064】著作権要求処理部331は、要求受付部321で受け付けた利用要求の内容を解析したり、解析の結果、利用要求が正常に解析可能である場合、利用要求に対応するLTが管理装置10から既にもらっているか否か確認するために、解析した利用要求を著作権蓄積処理部332に転送したりする。また、利用要求に異常がある場合、著作権要求処理部331は、利用要求を廃棄し、要求元に利用要求を拒否した旨を通知する。

【0065】著作権蓄積処理部332は、送受信部350から配信されてきたLTの内、未購入（コンテンツが未配信で、未購入のLTのみ先に配信）のものや、買い取り（コンテンツもLTも配信済みで、自由に使えるFree）のものを蓄積する蓄積部3321を有し、著作権要求処理部331から転送されてきた利用要求に対応するLTが蓄積部3321にない場合、利用要求を利用環境情報管理部340に送信する。また、著作権蓄積処理部332は、利用要求に対応するLTが蓄積部3321に蓄積されている場合は、送受信部350から配信されてきたLTを著作権処理モード判定部333に転送したりする。

【0066】なお、蓄積部3321に未購入のLTを蓄積するのは、ネットワークとして一方向通信の放送を利用しており、放送ではコンテンツそのものよりも早い時点でLTを受信する場合があることを考慮したものである。ネットワークとして双方向の通信を利用する場合は、通常、コンテンツ購入後にLTを配信するため、ここでの処理は、購入済みコンテンツに対応するLTのみを受信する場合である。よって、通常の場合には、LTを蓄積部3321に蓄積せず、Freeの条件が含まれるLTの復号及び再暗号処理の後で蓄積する。

【0067】著作権処理モード判定部333は、LT内のパラメータである制御モードを参照し、スルーモードである場合、Black Box部823（図16）内の権利情報に暗号化が施されている場合であっても、このLTを高機能型装置接続部322にそのまま配信する。また、LT内のパラメータである制御モードがノーマルモードである場合や、バルクモードである場合、著作権処理モード判定部333は、このLTを復号部334に送信する。復号部334は、暗号化されたノーマルモードやバルクモードのLTを復号化し、復号化したLTを著作権情報変換部335に送信する。

【0068】著作権情報変換部335は、制御モードがノーマルモードである場合、このノーマルモードのLTを低機能型装置接続部323を経由してSDカード40又はプリンタ50に配信する。また、著作権情報変換部335は、制御モードがバルクモードである場合、複数の利用条件（Bulk部824（図17））の中から、プリンタ50において解釈可能なフォーマットの利用条

件(権利情報)を1つ選択し、選択した利用条件を1つだけを含むLTを低機能型装置接続部323を介してプリンタ50に配信する。なお、著作権情報変換部335は、復号後のLTにFreeの条件が含まれる場合は、著作権蓄積処理部332において権利を再利用するために、Freeの条件のみ再暗号化の上、蓄積部3321に蓄積させる。その他の場合は、中継装置30上から廃棄する。

【0069】利用環境情報管理部340は、中継装置30自身や、この中継装置30に接続される端末装置(SDカード40、プリンタ50)の利用環境情報を管理するための処理部である。そして利用環境情報管理部340は、著作権蓄積処理部332から利用要求があると、この利用要求と共に、あるいは別個に利用環境情報を送受信部350に転送する。

【0070】なお、利用環境情報管理部340で管理される利用環境情報は、具体的には、図8に示されるように、中継装置30自身については、コンテンツ利用者に付与されたユニークな識別子、コンテンツ利用者ID(中継装置30でコンテンツを利用する場合は「0×2」、中継の場合はヌル「-」)と、この中継装置30に付与されたユニークな識別子、端末ID「0×30」と、中継装置30の著作権保護機能種別(中継装置30のバージョンと、コンテンツの利用の種類、例えば再生及び移動と、この種類の回数(例えば、1回毎)と、利用履歴などを格納できるように予約されている領域、予約とが含まれる。また、SDカード40については、コンテンツID「0×3」、端末ID「0×40」、著作権保護種別(バージョン、利用の種類(再生、移動)、回数(複数回可))、予約が含まれる。また、プリンタ50については、コンテンツID「0×4」、端末ID「0×50」、著作権保護種別(バージョン、利用の種類(印刷)、回数(複数回可))、予約が含まれる。なお、SDカード40や、プリンタ50の著作権保護機能種別を取得できなかったり、理解できないような場合には不明としておく。また、SDカード40や、プリンタ50の著作権情報種別は、これらの接続時に中継装置30からの問い合わせ等により予め取得して保持される。また、SDカード40や、プリンタ50が、自己の利用環境情報を管理する利用環境情報管理部と、この利用環境情報を送信する送信部とを備えている場合には、利用環境情報管理部340は、SDカード40やプリンタ50から送信されてきた利用環境情報を保持すればよい。

【0071】送受信部350は、利用環境情報や、利用要求、これら両者を組み合わせたメッセージをネットワーク60を介して管理装置10に通知したり、ネットワーク60を介して管理装置10から配信されてきたコンテンツのLTを受信したりする通信インタフェースである。

【0072】なお、中継装置30は、実際にはこれ以外

にも機器認証及び個人認証を行うための認証機能、各機能処理を安全に行うための耐タンパ機能、電源管理機能を実現するための種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0073】管理装置10は、送受信部110と、著作権情報管理部120と、著作権情報変換部130を含む。著作権情報管理部120は、利用要求解析部121と、利用環境情報解析部122と、著作権情報生成部123と、著作権関連情報DB124と、暗号化部125等とから構成される。なお、著作権情報変換部130については上述したので、その説明を省略する。

【0074】送受信部110は、デジタルテレビ20と、SDカード40や、プリンタ50を接続した中継装置30とから、利用要求や利用環境情報のメッセージを受信したり、利用環境情報に基づいて利用要求に応じた未変換又は変換済の著作権関連情報(LT)をデジタルテレビ20又は中継装置30に配信する通信インタフェースである。

【0075】著作権情報管理部120は、映像・音声及びデータ等のコンテンツの利用条件や、暗号/復号用鍵等の著作権関連情報を管理するものであり、著作権関連情報DB124と、利用要求解析部121と、利用環境情報解析部122と、著作権情報生成部123と、暗号化部125等とからなる。

【0076】著作権関連情報DB124は、端末ID、ユーザID、コンテンツID、コンテンツ鍵、プレビュー鍵、この管理装置10で管理する各ユーザの利用条件等を対応付けて管理する。利用要求解析部121は、デジタルテレビ20や、中継装置30から受け取ったメッセージ(電文)が利用環境情報であるか、利用要求であるか、これらの両方を含むものであるかの解析を行う。

【0077】図9は、上記メッセージ(利用環境情報や、利用要求)のフォーマット構成を示す図である。このメッセージ(利用環境情報通知)70は、利用要求や、端末IDにより示されるデジタルテレビ20、中継装置30、SDカード40、プリンタ50の種別、著作権保護機能種別により示される著作権関連情報処理機能(バージョン、利用の種別、種別毎の回数(1回、複数回))等の利用環境情報を通知するためのものであり、暗号の対象とならないヘッダ71と、暗号の対象となるペイロード72及びトレイラ73とから構成される。

【0078】ヘッダ71には、バージョン711と、長さ712と、電文ID713と、暗号タイプ714等との各パラメータが含まれる。バージョン711のパラメータは、利用要求及び利用環境情報通知の将来拡張・改良対応用のものであり、「0」～「255」等、最新のもののほど大きな数値で表される。長さ712のパラメータは、可変長の暗号部(ペイロード72及びトレイラ73)の全長を表すものであり、暗号/復号対象サイズ



の把握用に設けられている。

【0079】電文ID713のパラメータは、この利用環境情報70に利用環境情報の通知だけが格納されているのか、利用環境情報の通知と利用要求との両情報が格納されているのかを表すものである。利用環境情報の通知だけが格納されている場合には「0×0010」の数値が、両情報が格納されている場合には「0×0030」の数値が格納される。

【0080】暗号タイプ714のパラメータは、暗号部（ペイロード72及びトレイラ73）が暗号化されているか否か及び暗号化されている場合にその暗号の種類を表すものである。非暗号の場合には「0」の数値が、暗号化された場合にはその暗号の種類に応じた数値「1」～「255」が格納される。ペイロード72には、利用環境情報数721と、利用環境情報長722と、利用環境情報723と、コンテンツID724と、利用要求725等との各パラメータが含まれる。

【0081】利用環境情報数721のパラメータは、利用環境情報長722と利用環境情報723との組み合わせの数を「0」～「65535」の数値で表したものである。なお、電文ID713に利用環境情報と利用要求の両方の情報が格納されていることを表す「0×0030」を格納し、利用環境情報数721に「0」を格納すると、このメッセージが利用要求だけであることを表す。従って、この電文で、利用環境情報だけ、利用要求だけ、利用環境情報と利用要求との両方との3パターンでメッセージを送信することができる。

【0082】利用環境情報長722は、利用環境情報723の長さをバイト単位で表したものである。利用環境情報723のパラメータには、上述したコンテンツ利用者ID7231、端末ID7232、著作権保護機能種別7233、予約7234等の各パラメータが含まれる。

【0083】なお、SDカード40での利用要求を通知する場合における利用環境情報は、図10(a)に示されるように、SDカード40が先に、中継装置30がその後に格納される。また、プリンタ50から利用要求通知をする場合における利用環境情報は、図10(b)に示されるように、プリンタ50が先に、中継装置30がその後に格納される。これにより、中継装置が複数存在している場合であっても、要求もと端末装置及びこの要求元からの中継装置の接続順を明確に理解することができる。

【0084】利用環境情報長722のパラメータは、利用環境情報723の長さを（バイト単位）で表したものである。コンテンツID724は、利用要求の対象となるコンテンツを特定するためのユニークな識別子を表す。

【0085】利用要求725は、Playback/Move/Copy/Print/Modify/…等

の利用の種類（アクションの種類）を表すディスクリプタ番号（上位1バイト）と、そのアクション毎の権利許諾（利用しない：Never=0/1回利用：Once=1/利用し放題：Free=2）（下位1バイト）との計2バイトを必要数連結して構成される。

【0086】トレイラ73には、改竄検出731のパラメータが含まれ、この改竄検出731にはヘッダ71とペイロード72を対象範囲とするSHA-1等による暗号処理により得られたハッシュ値が格納される。

【0087】利用環境情報解析部122は、デジタルテレビ20や、端末装置（SDカード40又はプリンタ50）及び中継装置30の利用環境情報を解析したり、各機器の利用環境情報を比較したりし、LTに埋め込む指示情報（制御モード）を決定する。より詳しくは、SDカード40又はプリンタ50の著作権情報処理機能の方が、中継装置30の著作権情報処理機能よりインテリジェントである場合、具体的には、SDカード40又はプリンタ50のバージョンの方が中継装置30よりも新しい（数値が大きい）場合や、SDカード40又はプリンタ50のサポートしている利用回数が中継装置30よりも多い場合のように、中継装置30に接続される端末装置の方が機能的に高度な処理を行うことが可能な場合、制御モードとしてスルーモードを指定する。利用環境情報が不明の場合は、具体的には、中継装置30に接続される端末装置の利用環境情報（バージョン、利用の種類、種類毎の回数）を管理装置10が得ることができない場合、制御モードとしてバルクモードを指定する。その他の場合、すなわち中継装置30とその端末装置とが同等か、中継装置30の方がインテリジェントである場合は、通常時とみなし、制御モードとしてノーマルモードを指定する。そして、利用環境情報解析部122は、著作権情報生成部123に決定した制御モードを指示し、指示に従うLTの生成を要求する。

【0088】著作権情報生成部123は、利用環境情報解析部122の指示に従い、著作権情報変換部130と協働して、制御モード（ノーマルモード、スルーモード、バルクモード）に応じたフォーマットでLTを生成する。暗号化部125は、不正防止のため、著作権情報生成部123において生成されたLTを暗号化する。なお、スルーモード時には、端末装置の著作権保護機能で規定された独自の暗号化方式で暗号化する。

【0089】なお、管理装置10は、実際にはこれ以外にも機器認証及び個人認証を行うための認証機能、各機能処理を安全に行うための耐タンパ機能、LTの購入に伴う課金管理機能、原著作者や、コンテンツホルダによる利用条件の登録及び変更処理機能、電源管理機能を実現するための種々の構成要素を必要とするが、本発明の主眼ではないのでこれらの構成要素の図示及び説明を省略する。

【0090】図11は、管理装置10から配信されるノ

ーマルモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。このLT80は、暗号の対象とならないヘッダ81と、暗号の対象となるペイロード82及びトレイラ83とから構成される。ヘッダ81には、バージョン811、長さ812、制御モード813、暗号タイプ814、有効期間815、コンテンツID816などが含まれる。

【0091】バージョン811のパラメータは、LTの将来拡張・改良対応できるように、メジャー（フォーマット変更）を示す部分（上位1バイト）と、マイナー（ディスクリプタ追加）を示す部分（下位1バイト）とから構成される。長さ812のパラメータは、暗号や復号の対象サイズを把握するために設けられており、LTの暗号部（ペイロード82及びトレイラ83）の全長を表す。

【0092】制御モード813は、複数の著作権管理機構に対応できるように、端末装置におけるLTの取り扱いを表すものであり、このノーマルモードでは「1」が格納される。なお、スルーモードでは「0」が、バルクモードでは「2」が格納される。また、この図に示されるペイロード82は、ノーマルモード時（＝1）のフォーマットである。

【0093】暗号タイプ814のパラメータは、暗号種類判別用のために設けられ、LTペイロードの暗号型（非暗号＝0、暗号＝1～255）等が格納される。有効期間815のパラメータは、LTの蓄積期限管理用のものであり、LTの有効期間（相対期間、又は絶対期間）を、2進法10進法（BCD：（Binary Coded Decimal））と、準ユリウス日（MJD：Modified Julian Date）との両方で、年月日時分秒単位で表したものであり、「購入時刻＋相対期間」又は「絶対期間」経過後、LTが廃棄される。なお、購入時刻は、LT以外からの情報から取得される。

【0094】コンテンツID816のパラメータは、利用対象のコンテンツを特定するためのユニークな識別子である。ペイロード82には、利用条件ID821と、ディスクリプタ部822とが含まれる。利用条件ID821のパラメータは、利用条件を特定するためのユニークな識別子であり、暗号化時の乱数部の機能も兼ねており、不法複製防止用にも利用できる。

【0095】ディスクリプタ部822のパラメータは、コンテンツ暗号タイプを含むコンテンツ鍵ディスクリプタ8221と、プレビュー暗号タイプを含むプレビュー鍵ディスクリプタ8222と、コンテンツの属性に応じた各種権利（アクション）を追加したり削除できる可変長のディスクリプタであるアクションディスクリプタ8223とから構成される。

【0096】図12は、図11に示されるコンテンツ鍵ディスクリプタ8221のフォーマット構成を示す図である。同図に示されるように、コンテンツ鍵ディスクリ

プタ8221は、ディスクリプタ番号82211と、ディスクリプタ長82212と、コンテンツ暗号タイプ82213とコンテンツ鍵82214等のパラメータを含む基本部から構成される。

【0097】ディスクリプタ番号82211のパラメータには、ディスクリプタの種類がコンテンツ鍵ディスクリプタであることを示す「0」が格納される。ディスクリプタ長82212のパラメータには、本ディスクリプタ8221の長さを示す値、「0」～「65535」が格納される。コンテンツ鍵の長さはこのディスクリプタ長82212から算出される。

【0098】コンテンツ暗号タイプ82213のパラメータには、コンテンツの暗号型等（0：非暗号、1～255：暗号）が格納される。コンテンツ鍵82214のパラメータには、暗号化されたコンテンツを復号化するための可変長の鍵が格納される。

【0099】図13は、図11に示されるプレビュー鍵ディスクリプタ8222のフォーマット構成を示す図である。同図に示されるように、プレビュー鍵ディスクリプタ8222は、ディスクリプタ番号82221と、ディスクリプタ長82222と、プレビュー暗号タイプ82223と、プレビュー鍵82224等のパラメータを含む基本部から構成される。

【0100】ディスクリプタ番号82221のパラメータには、ディスクリプタの種類がプレビュー鍵ディスクリプタであることを示す「1」が格納される。ディスクリプタ長82222には、本ディスクリプタ8222の長さを示す値、「0」～「65535」が格納される。プレビュー鍵の長さはこのディスクリプタ長82222から算出される。

【0101】プレビュー暗号タイプ82223のパラメータには、プレビューコンテンツの暗号型等（0：非暗号、1～255：暗号）が格納される。プレビュー鍵82224のパラメータには、暗号化されたプレビューコンテンツを復号化するための可変長の鍵が格納される。

【0102】図14は、図11に示されるアクションディスクリプタ8223のフォーマット構成を示す図である。同図に示されるように、アクションディスクリプタ8223は、ディスクリプタ番号822311、ディスクリプタ長822312及び権利許諾822313を含む必須の基本部82231と、所定の利用条件について必要に応じて付加される最短利用時間822321、最長利用時間822322及び品質制限822323を含むオプション部82232とからなる。

【0103】ディスクリプタ番号822311のパラメータには、アクションの種類に応じた数値が格納される。具体的には、Playback権ディスクリプタでは「2」が、Move権ディスクリプタでは「3」が、Copy権ディスクリプタでは「4」が、Print権ディスクリプタでは「5」が、Modify権ディス



クリプタでは「6」が、それぞれ格納される。なお、7～255については他のアクションに対応できるように予約されている。ディスクリプタ長822312のパラメータには、本ディスクリプタ8223の長さを示す値、「0」～「65535」が格納される。

【0104】権利許諾822313のパラメータには、利用禁止(Never=0×0)、1回利用可(Once=0×1)、指定した複数の回数の利用可(「0×2(2回)」～「0×FFFFFFFD(4294967293回)」)、回数の制限なし、すなわち好きなだけ自由に利用可(Free=0×FFFFFFFFE)、管理装置10に問い合わせ、利用権の中から切り出された最小限の回数、1回(Ask=0×FFFFFFFFF)のいずれかが格納される。

【0105】最短利用時間822321は、Playback権の場合にのみ設定可能で、コンテンツの1回の利用と判定される利用開始時からの時間をBCDとMJDとの両方で指定される年月日時分秒を表す。例えば、3分の音楽を視聴する場合に、最短利用時間に30秒が指定されているとき、再生開始から30秒経過すると、1回の利用とカウントされる。

【0106】最長利用時間822322は、Playback権の場合にのみ設定可能で、コンテンツの利用開始から連続して利用可能な時間をBCDとMJDとの両方で指定される年月日時分秒を表す。例えば、1時間の映画を視聴する場合に、トイレのために一時再生を中断(ポーズ)するようなときでも、映画を最後までみることができるよう、通常の視聴に必要な1時間よりも長い値(例えば3時間)が設定され、再生開始から3時間経過すると、コンテンツの再生が終了される。

【0107】品質制限822323のパラメータは、Playback権や、Copy権、Print権の内のいずれかの場合にのみ設定可能であり、この品質制限822323には、例えば、白黒(階調)、カラー(標準、高精細)等のクオリティが指定される。

【0108】トレイラ83には、改竄検出831のパラメータが含まれ、この改竄検出831にはヘッダ81とペイロード82を対象範囲とするSHA-1等による暗号処理により得られたハッシュ値が格納される。なお、LTを構成する各パラメータの内容及びサイズは、例として示したものであり、記述した内容及びサイズに限定するものではない。

【0109】ここで、図11に示される有効期間815と、図14に示される最短利用時間と、最長利用時間との関係を、図15を用いて説明する。例えば、視聴したいコンテンツを番組表などで知った場合、そのコンテンツを番組表の時間通りに配信を受け、ハードディスク等の蓄積部に蓄積する。そして、コンテンツの視聴する権利の購入手続きを行い、利用要求してLTの配信を受ける。LTが配信されると、このLTの有効期限の時間計

時が開始される。そして、コンテンツの再生を開始すると、最短利用時間及び最長利用時間の時間計時が開始される。そして、最短利用時間が経過すると、1回の利用と判定される。この最短利用時間が経過しても、連続再生(途中でのポーズも含む)している間には、最長利用時間とLTの有効期限の満了とのいずれか早い方が経過するまでは、継続してコンテンツを視聴することができる。そして、最短利用時間の経過後、最長利用時間とLTの有効期限の満了とのいずれか早い方が経過すると、1回の利用条件が消滅され、他に利用条件が残っていなければ、LTが消滅される。このような精度の高い時間管理は、ノーマルモードの他、スルーモード、バルクモードの場合でも、利用することができる。

【0110】従って、蓄積メディアやプリンタで管理できる時間の精度の方が、中継装置よりも精度が高い場合、中継装置の低機能に起因する時間情報の管理精度の低下が防止されるという効果を得ることができる。

【0111】図16は、スルーモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。なお、ノーマルモード時におけるLTのフォーマットと対応する部分に同じ番号を付し、その説明を省略する。

【0112】このスルーモード時のLTにおいては、制御モード813に指示情報(0=スルーモード)が埋め込まれる他、ディスクリプタ部822に代えて、Black Box部823が格納される。このBlack Box部823には、著作権情報変換部130が端末装置の利用環境情報に基づいて蓄積メディアや、プリンタ等の端末装置に依存する著作権保護機構に合わせて設定したコンテンツの制御情報(Playback/Move/Copy/Print/Modify/…)と利用条件(N回分利用権)、利用可能開始時間、使用可能終了時間などが格納される。また、著作権情報変換部130は、上記した最短利用時間、最長利用時間も設定することができ、その他、その著作権保護機構に合わせた種々のパラメータを自由に設定することができ、設定されたこれらはBlack Box部823に格納される。このBlack Box部823は、中継装置においては、カプセル化されたBlack Box部分とみなされ、何ら解釈されることがない。

【0113】図17は、バルクモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。なお、ノーマルモード時におけるLTのフォーマットと対応する部分に同じ番号を付し、その説明を省略する。

【0114】このバルクモード時のLTにおいては、制御モード813に指示情報(2=バルクモード)が埋め込まれる他、ディスクリプタ部822に代えて、Bulk部824が格納される。このBulk部824には、著作権情報変換部130が蓄積メディア等の端末装置に依存する著作権保護機構に合わせて設定したコンテンツの制御情報(Playback/Move/Copy/

Print/Modify/...)と利用条件(コンテンツ鍵、プレビュー鍵、回数等)が同一内容で利用形態(フォーマット)を変えたものが複数格納される。また、著作権情報変換部130は、上記した最短利用時間、最長利用時間も設定することができ、その他、その著作権保護機構に合わせた種々のパラメータを自由に設定することができ、設定されたこれらはBulk部824に格納される。

【0115】中継機器においては、このBulk部824に格納されている複数フォーマットの束の中から処理可能なフォーマットを判定し、最初に見つけたものを1つ選択する処理を行う。選択されなかった残りの利用条件は廃棄される。なお、LTを構成する各パラメータの内容及びサイズは、例として示したものであり、記述した内容及びサイズに限定するものではない。

【0116】また、図16及び図17に含まれるパラメータの内容を図16及び図17に示す利用条件フォーマット以外でスルーしたり、束にしたりして配信する場合も、本発明の実施の形態の変形例に含まれる。

【0117】さらに、管理装置10内で蓄積管理している著作権関連情報のフォーマットをそのまま配信して、中継装置30の装置インタフェース処理部320でSDカード40又はプリンタ50の著作権情報処理可能なフォーマットに変換する場合も、本発明の実施の形態の変形例に含まれる。

【0118】図18は、管理装置10や、中継装置30から配信される利用拒否通知90のフォーマット構成を示す図である。この利用拒否通知90は、暗号の対象とならないヘッダ91と、暗号の対象となるペイロード92及びトレイラ93からなる。

【0119】ヘッダ91は、バージョン911、長さ912、電文ID913、暗号タイプ914とからなる。バージョン911は、利用要求及び利用環境情報通知の将来拡張・改良対応用に対応した利用拒否を通知するためのものであり、「0」～「255」の数値が格納される。長さ912は、暗号/復号対象サイズの把握用のため、可変長の暗号部の全長を示す。

【0120】電文ID913は、電文が利用拒否通知であることを示すものであり、利用拒否通知では「0×1030」が、拒否フラグでは「0×1000」が格納される。暗号タイプ914は、暗号種類判別用のものであり、電文暗号部の暗号型(非暗号=0、暗号=1～255)を示す。ペイロード92は、コンテンツID921と、エラーコード922とから構成される。

【0121】コンテンツID921は、コンテンツを特定するためのユニークな識別子であり、利用要求時のコンテンツIDに対応する。エラーコード922は、拒否理由を明示するものであり、未契約では「0×0」、未購入では「0×1」が、年齢や地域などに起因する利用資格がない場合には「0×2」が、非サポートバージョ

ンでは「0×3」が、機器異常等に起因するタイムアウトでは「0×4」が格納される。

【0122】トレイラ93には、改竄検出のため改竄検出931が格納され、この改竄検出931には、ヘッダ91及びペイロード92を対象範囲とした、SHA-1等によるハッシュ値が格納される。なお、図12、図13、図14に示したディスクリプタを構成する各パラメータの内容及びサイズは、例として示したものであり、記述した内容及びサイズに限定するものではない。

【0123】また、図11、図12、図13、図14、図16及び図17では、バイナリデータを想定してデータフォーマットを記述しているが、XML(eXtensible Markup Language)のようなテキストデータや、電子透かしによる配信についても同様に実現可能である。

【0124】次いで、各装置における処理を順次説明する。図19は、プリンタ50等の処理を示すフローチャートである。なお、デジタルテレビ20の処理や、中継装置30自身がコンテンツを利用する場合の処理、SDカード40を装着したSDプレーヤ45での処理が、プリンタ50の処理と略同一であるので、プリンタ50における処理をその代表例として説明する。

【0125】コンテンツ利用者は、まず、プリンタ50を、中継装置30に接続する。ユーザ・インタフェース部510は、コンテンツ利用者による種々の要求を待ち、受け付けた要求が利用要求であると(S501でYes)、この利用要求を著作権情報処理部520の著作権要求処理部521に転送する。この利用要求は、例えば図1に示された100枚印刷権を有するLTを取得するためのPrint要求に該当する。著作権要求処理部521は、ユーザ・インタフェース部510から転送されてきた利用要求の対象であるコンテンツのコンテンツIDを特定し(S502)、このコンテンツIDに対応するLTを著作権判定部522の蓄積部5221が取得(保持)しているか否か問い合わせる(S503)。

【0126】問い合わせの結果、著作権判定部522の蓄積部5221がLTを取得していない場合(S503でYes)、著作権要求処理部521は利用要求だけ(利用環境情報数=0)のメッセージを利用環境情報70のフォーマットで生成し、送受信部530は生成された利用要求のメッセージを中継装置30に送信する(S504)。そして、送受信部530は、中継装置30からLTが所定の時間内に配信されるのを待つ(S505でNo、S506でNo)。

【0127】送受信部530は、所定の時間内に中継装置30から配信されてきたコンテンツのLTを受信すると(S509でNo、S505でYes)、受信したLTを著作権情報処理部520内の著作権判定部522に転送し、著作権判定部522は転送されてきたLTを蓄積部5221に格納した後、そのLTの内容(利用条件



等)を解析する(S506)。

【0128】そして、著作権判定部522は、取得したLTの利用条件に基づいてユーザ・インタフェース部510を経由して、コンテンツ利用者に利用の許諾が得られたこと、すなわちコンテンツを利用できることを通知する(S507)。これにより、コンテンツ利用の許諾処理が完了し、利用条件の範囲内でコンテンツを利用(100枚Print)することができる。

【0129】一方、利用要求後、所定時間経過しても中継装置30から応答が得られない場合(S505でNo、S509でYes)、送受信部530は、タイムアウト処理として、ユーザ・インタフェース部510を介してコンテンツ利用者にコンテンツを利用できないことを利用拒否通知90のフォーマットで通知する(S510)。

【0130】他方、ステップS503で著作権判定部522の蓄積部5221が利用要求に対応するLTを取得済みである場合(S503でYes)、著作権要求処理部521は中継装置30に利用要求することなく、利用要求を著作権判定部522に転送する。利用要求を受けた著作権判定部522は、ユーザ・インタフェース部510を介してコンテンツの利用ができることをユーザに通知する(S507)。

【0131】そして、ユーザ・インタフェース部510は、コンテンツ利用者からサービス終了要求がない場合には(S508でNo)、コンテンツ利用者から所定のコンテンツに対する利用要求を待ち、処理を続行し、コンテンツ利用者からサービス終了要求があった場合には(S508でYes)、コンテンツ利用サービスを終了する。

【0132】このような処理を繰り返すことにより、所望のLTを取得することができる。なお、コンテンツの利用の際には、暗号化されたLTが復号化した後、復号化されたコンテンツ鍵で暗号化されたコンテンツを復号化したり、復号化されたプレビュー鍵で暗号化されたプレビューコンテンツを復号化したりし、利用条件の範囲内でコンテンツを利用することができる。そして、利用条件の範囲を超えると、著作権判定部522はLTを消滅させる。

【0133】なお、デジタルテレビ20でコンテンツの利用要求する場合や、中継装置30が自装置でコンテンツを利用する場合、このデジタルテレビ20や、中継装置30の各部は、上記したプリンタ50の各部の動作と略同一の動作を実行する。但し、デジタルテレビ20や中継装置30は、利用環境情報管理部230、340をさらに備えているので、図19に示されるステップS504において、利用要求と共に、あるいは別個に利用環境情報を送信する点が、プリンタ50の場合と異なっている。

【0134】SDカード40を装着したSDプレーヤ4

5での処理については、プリンタ50の場合と同様であるが、この場合には、SDカード40から中継装置30への利用要求や、中継装置30からSDカード40へのLTが無線等で転送される。

【0135】次いで、中継装置30において実行される端末装置(SDカード40及びプリンタ50)の利用要求受付処理について説明する。図20は、中継装置30において実行される端末装置の利用要求受付処理を示すフローチャートである。

【0136】なお、SDカード40については、これを中継装置30に接続し、中継装置30においてSDカード40に代わって利用要求の受付処理を行えるので、SDカード40から中継装置30への利用要求の受付等については、中継装置30にSDカード40を接続した場合の受付処理について説明する。

【0137】コンテンツ利用者は、SDカード40での利用を行う場合は、まず、SDカード40を中継装置30の装置インタフェース処理部320に接続する。そして、ユーザ・インタフェース部310を操作して、利用要求を入力する。この利用要求は、図1における、中継装置30に接続したSDメモ리카ードへの3回再生権の要求に該当する。この利用要求は、ユーザ・インタフェース部310から装置インタフェース処理部320に転送される。なお、プリンタ50からの利用要求は、装置インタフェース処理部320に転送される。

【0138】装置インタフェース処理部320内の要求受付部321は、SDカード40に対するユーザ・インタフェース部310を介して、プリンタ50から直接に、利用要求を受信すると(S301でYes)、この要求を著作権情報処理部330の著作権要求処理部331に送信する。そして、著作権要求処理部331は、受信した利用要求の内容を解析し(S302)、利用要求が正常であるか否か判断する(S303)。

【0139】著作権要求処理部331は、利用要求が正常に解析可能である場合(S303でYes)、利用要求に対応するLTが著作権蓄積処理部332の蓄積部3321に取得(保持)されていないかどうか確認するために、解析した利用要求を著作権蓄積処理部332に転送する。著作権蓄積処理部332は、利用要求に合致するLTを蓄積部3321に取得していない場合(S304でYes)、利用要求を利用環境情報管理部340に転送する。

【0140】利用環境情報管理部340は利用要求と利用環境情報とを格納したメッセージを作成してこのメッセージを送受信部350に送信し、送受信部350は受信した利用環境情報と、利用要求とを格納したメッセージをネットワーク60を経由して管理装置10に送信する(S305)。そして、送受信部350は、所定の時間内に管理装置10からLTが届くのを待つ(S306でNo、313でNo)。

【0141】なお、利用環境情報管理部340は、自端末の利用環境情報と、自端末に接続されている機器、プリンタ50の利用環境情報と、SDカード40の利用環境情報とを管理している。そして、SDカード40に対する利用要求の場合には、利用環境情報管理部340は、メッセージに格納する利用環境情報として、SDカード40の利用環境情報（コンテンツ利用者ID「0×3」、端末ID「0×40」、著作権保護機能種別（バージョン、再生（複数回可）、移動）、予約（利用履歴など））と、自端末の利用環境情報（コンテンツ利用者ID「ー」、端末ID「0×30」、著作権保護機能種別（バージョン、再生（1回毎）、移動）、予約（利用履歴など））とをこの順番で格納する。

【0142】また、プリンタ50からの利用要求の場合には、利用環境情報管理部340は、メッセージに格納する利用環境情報として、プリンタ50の利用環境情報（コンテンツ利用者ID「0×4」、端末ID「0×50」、著作権保護機能種別（不明）、予約（利用履歴など））と自端末の利用環境情報とをこの順番で格納する。

【0143】送受信部350は、所定の時間内にLTを受信すると（S313でNo、S306でYes）、受信したLTを著作権蓄積処理部332に転送する。著作権蓄積処理部332は、受信したLTが端末装置からの利用要求に対応していない、すなわち未購入であるか否かを判断する（S307a）。LTが未購入の場合には（S307aでYes）、著作権蓄積処理部332は、このLTを蓄積部3321に蓄積した後（S307b）、利用条件が購入済みの場合には（S307aでNo）直ちに、制御モード判定処理（S308）を実行する。

【0144】なお、この処理（S307a、S307b）はネットワークとして一方向の放送を利用し、コンテンツそのものよりも早い時点でLTを中継装置30に配信する場合を考慮して設けられている。中継装置30にLTを予め配信した場合には、コンテンツのライセンス購入等の手続きを終えたユーザの端末装置から利用要求があった場合に、管理装置10に利用要求を転送しなくても、中継装置30から端末装置に直ちにLTを配信することができる。

【0145】ネットワークとして高速な双方向通信を利用する場合は、通常、コンテンツ購入後にLTを配信するため、ここでの処理は、購入済みコンテンツに対応するLTのみを受信する場合である。よって、通常の場合には、LTを蓄積せず、フリーであるLTの場合に、そのLTを復号及び再暗号処理した後、蓄積する。

【0146】ステップS308の制御モード判定処理においては、著作権処理モード判定部333は、LTのパラメータである制御モードを参照し、制御モードがスルーモード、ノーマルモード、バルクモードのいずれであ

るかを判定する。

【0147】制御モードがスルーモードである場合、著作権処理モード判定部333は、このLTをそのまま高機能型装置接続部322に配信し、高機能型装置接続部322はLTを端末装置（SDカード40（又はプリンタ50））に配信する（S310）。すなわち、著作権処理モード判定部333は、図16に示されるLTのBlack Box部823内の権利情報が暗号化されている場合であっても、何らの処理をすることもなくそのまま配信する。

【0148】ノーマルモードである場合、著作権蓄積処理部332は、LTを復号部334に転送する。復号部334は、暗号化されたLT（ペイロード82及びトレイラ83）を復号化し、著作権情報変換部335に転送する。著作権情報変換部335は、復号化されたLTを低機能型装置接続部323を経由して接続された端末装置（SDカード40又はプリンタ50）に、LTを図11～図14のフォーマットに従いそれぞれ配信する（S309）。

【0149】なお、著作権情報変換部335は、LTの配信後、復号された利用条件（LT）の権利許諾を参照し、Freeの条件が含まれているか否かを判断する。Freeの条件が含まれている場合は、著作権蓄積処理部332において権利を再利用するために、著作権情報変換部335は、Freeの条件のみ再暗号化の上、著作権蓄積処理部332の蓄積部3321に蓄積させる。その他の場合は、著作権情報変換部335は、残りのLTを廃棄する。

【0150】制御モードがバルクモードである場合、著作権処理モード判定部333は、バルクモードのLTを復号部334に転送する。復号部334は、暗号化されたLT（ペイロード82及びトレイラ83）を復号化し、著作権情報変換部335は、中継装置30に接続されたプリンタ50において解釈可能なフォーマットの利用条件を図17のBulk部の権利情報の1つ以上の権利情報フォーマットの束の中から1つ選択した権利情報を含むLTを再暗号化した後、低機能型装置接続部323に転送し、端末装置（プリンタ50）に配信する（S311）。この際、LTは図17のフォーマットに従い配信される。

【0151】なお、SDカード40又はプリンタ50から受信した利用要求に異常がある場合（S303でNo）、著作権要求処理部331は、異常な利用要求を廃棄すると共に、要求元に拒否した旨を通知し、要求がくるのを待つ（S312、S301）。

【0152】また、著作権蓄積処理部332は、利用要求に対応するLTを既に蓄積している場合（S304でNo）、蓄積しているLT（未購入 Free）を著作権処理モード判定部333に転送し、著作権処理モード判定部333において制御モードを判定する（S30



8)。

【0153】一方、中継装置30が利用要求後、一定時間経過しても応答が得られない場合は(S313でYes)、送受信部350におけるタイムアウト処理として、著作権蓄積処理部332は、装置インタフェース処理部320を介して利用不可であることを、プリンタ50に通知する(S314)。この際、図18のフォーマットに従い、利用拒否通知の拒否理由にタイムアウトであることを示す拒否コードを設定する。

【0154】そして、コンテンツ利用者からサービス終了要求がない場合には(S312でNo)、要求受付部321は、コンテンツ利用者から所定のコンテンツに対する利用要求を待つ。コンテンツ利用者からサービス終了要求があった場合には(S312でYes)、コンテンツ利用サービスを終了する。このような処理を繰り返すことにより、端末装置からの利用要求を受け付け、この利用要求に対応し、端末装置に適したモードのLTを配信することができる。

【0155】図21及び図22は、管理装置10の処理の流れを示したフローチャートである。管理装置10の送受信部110は、ネットワーク60を介して図18に示されるフォーマットのメッセージで、利用要求が含まれているものを受信すると(S101でYes)、利用要求解析部121は、利用要求を解析する(S102)。なお、ステップS101で利用要求が含まれていない場合、このメッセージは廃棄される。

【0156】利用要求の解析が終わると、上記メッセージに利用環境情報が含まれているか否か判断する(S103)。利用環境情報が含まれている場合(S103でYes)、その利用環境情報の解析結果に基づいて生成するLTの制御モードを決定する(S104)。なお、ステップS103で利用環境情報が含まれていない場合、このメッセージは廃棄される。

【0157】図22は、図21に示される制御モード決定処理(S104)の詳細を示すフローチャートである。同図に示されるように、利用環境情報解析部122は、まず、利用環境情報が1つか否か、すなわちネットワーク60に接続された装置(デジタルテレビ20又は中継装置30)の利用環境情報だけであるか否か判断する(S1041)。1つだけである場合(S1041でYes)、利用環境情報解析部122は、生成するLTの制御モードをノーマルモードと決定する(S1042)。利用環境情報が2以上である場合(S1041でNo)、利用環境情報解析部122は、中継装置30の接続機器(SDカード40又はプリンタ50)における利用環境情報の著作権保護機能種別7233(図9参照)が不明であるか否か判断する(S1043)。この不明は、具体的には、著作権保護機能種別7233に対応する情報を中継装置30が取得できない場合や、中継装置30が取得しても管理装置10が理解できない場合

等に生じる。

【0158】不明である場合(S1043でYes)、利用環境情報解析部122は、生成するLTの制御モードをバルクモードと決定する(S1044)。不明でない場合(S1043でNo)、利用環境情報解析部122は、中継装置30の利用環境情報と接続装置の利用環境情報とのLTに対する処理能力を比較する(S1045)。

【0159】比較の結果、LTに対する処理能力について中継装置30の方が接続装置よりも高い場合や、同等である場合には、利用環境情報解析部122は、生成するLTの制御モードをノーマルモードと決定する(S1046, S1047)。

【0160】これに対して、中継装置の方が接続機器よりも低い場合、利用環境情報解析部122は、生成するLTの制御モードをスルーモードと決定する(S1048)。すなわち、端末装置(SDカード40又はプリンタ50)の著作権情報処理機能の方が、中継装置30の著作権情報処理機能よりインテリジェントである場合、具体的には、再生機能の利用条件について1回毎しかサポートしていない中継装置30よりも、再生機能の利用条件について複数回をサポートしている端末装置の方が機能的に高度な処理を行うことが可能な場合に、スルーモードと決定する。

【0161】制御モードを決定し終わると、利用環境情報解析部122は、著作権情報生成部123へLTの生成を要求し、著作権情報生成部123は、利用環境情報解析部122からの指示に従い、ノーマルモードのフォーマットでLTの生成を開始し(ステップS105)、著作権関連情報DB124において管理する利用要求した機器IDの利用条件や、コンテンツを復号するためのコンテンツ鍵、プレビューコンテンツを復号するためのプレビュー鍵を読み出してノーマルモードのLTを準備する。なお、著作権関連情報DB124で管理される利用条件は、読み出された分だけ減算される。

【0162】ノーマルモードフォーマットによるLTの準備が終わると、著作権情報生成部123は、利用環境情報解析部122が決定した制御モードに基づいて利用条件等、すなわち権利情報であるディスクリプタ部822のフォーマット変換が必要か否か判断する(S106)。

【0163】フォーマット変換が必要な場合(S106でYes)、すなわち、利用環境情報解析部122が決定した制御モードが例えばスルーモードである場合、著作権情報生成部123は、権利情報であるディスクリプタ部822を著作権情報変換部130に転送し、スルーモード時の権利情報、Black Box部823に変換してもらう(S107)。変換が終わると、著作権情報生成部123は、LTのディスクリプタ部822をBlack Box部823に交換すると共に、制御モー

ド813の「1」を「0」に書き換えることによりスルーモードのLTを生成し(図23(a)参照)、そのLTを暗号化部125に転送する。

【0164】また、フォーマット変換が必要な場合(S106でYes)で、利用環境情報解析部122が決定した制御モードがバルクモードである場合、著作権情報生成部123は、権利情報であるディスクリプタ部822を著作権情報変換部130に転送し、バルクモード時のBulk部824に変換してもらう(S107)。変換が終わると、著作権情報生成部123は、LTのディスクリプタ部822をBulk部824に交換すると共に、制御モード813の「1」を「2」に書き換えることによりバルクモードのLTを生成し(図23(b)参照)、そのLTを暗号化部125に転送する。フォーマット変換が不要の場合には(S106でNo)、著作権情報生成部123は、準備していたノーマルモードのLTを暗号化部125に転送する。

【0165】なお、著作権情報変換部130は、スルーモード時には、具体的には、Black Box部823に格納する情報として接続機器(例えば、SDカード40)の著作権保護機構に合わせたフォーマットの権利情報(例えば、「3回Playback権」)に変換する。また、バルクモード時には、著作権情報変換部130は、Bulk部824に格納する情報として接続機器(例えば、プリンタ50)の著作権保護機構が処理可能性のある全てのフォーマットの同一の内容の権利情報(例えば、100枚Print権に相当する全てのフォーマット、「100枚Print権」、「1枚Print権×100」、…)の束に変換する。

【0166】暗号化部125は、著作権情報生成部123から転送されてきたLTのペイロード72及びトレイラ73を、不正防止のため、暗号化する(S108)。なお、スルーモード時には、SDカード40の著作権保護機能で規定された独自の暗号化方式で暗号化する。

【0167】送受信部110は、暗号化部125により暗号化されたLTを、ネットワーク60を介して、利用要求を送信した端末装置(デジタルテレビ又は20中継装置30)に配信する(S109)。そして、送受信部110は、サービス終了要求があったか否か判断する(S110)。サービス終了要求がなければ(S110でNo)、次の利用要求のメッセージの受付処理に戻り、サービス終了要求があれば(S110でYes)、利用条件配信サービスを終了する。

【0168】このような処理を繰り返すことにより、端末装置からの利用要求や、中継装置30を介する端末装置からの利用要求を受け付け、中継装置30の処理機能が低い場合であっても、この中継装置30の処理機能に阻害されることなく、この利用要求に対応し、端末装置に適したモードのLTを配信することができる。

【0169】次いで、ライセンス管理システム1のSD

カード40、プリンタ50、中継装置30、管理装置10間で行われる通信のやりとりを説明する。図24

(a)及び(b)は、ライセンス管理システム1を構成するSDカード40、プリンタ50、中継装置30、管理装置10での通信のやりとりを示すシーケンス図である。

【0170】まず、図24(a)に示されるSDカード40、中継装置30、管理装置10での通信のやりとりから説明する。中継装置30は、SDカード40が接続されると、SDカード40の利用環境情報 $\beta$ を取得する(S1)。また、中継装置30は、SDカード40からの利用要求を受け付ける(S2)。中継装置30は、利用要求があると、SDカード40の利用環境情報 $\beta$ と中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ とを、利用要求と共に、あるいは個別に管理装置10に送信する(S3)。

【0171】利用要求を受信すると、管理装置10は、SDカード40の利用環境情報 $\beta$ と、中継装置30の利用環境情報 $\delta$ と、利用要求とに基づいてスルーモードのLTを生成し(S4、図23(a)参照)、生成したスルーモードのLTを中継装置30に転送する(S5)。

【0172】中継装置30は、LTを受信すると、LTの制御モードをみて、スルーモード(T)であることを確認すると、このLTに何の処理も施すことなくスルーさせ(S6)、LTをSDカード40に転送する(S7)。これによって、管理装置が発行したライセンス情報は、そのままの形態で端末装置に転送されるので、ライセンス情報が示すコンテンツの利用条件が中継装置によって制限されてしまうという不具合の発生が回避される。

【0173】次いで、図24(b)に示されるプリンタ50、中継装置30、管理装置10での通信のやりとりから説明する。中継装置30は、プリンタ50が接続されると、プリンタ50の利用環境情報 $\delta$ (バージョン等が不明)を取得する(S11)。また、中継装置30は、プリンタ50からの利用要求を受け付ける(S12)。中継装置30は、利用要求があると、プリンタ50の利用環境情報 $\delta$ と中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ とを、利用要求と共に、あるいは個別に管理装置10に送信する(S13)。

【0174】利用要求を受信すると、管理装置10は、プリンタ50の利用環境情報 $\delta$ と、中継装置30の利用環境情報 $\gamma$ と、利用要求とに基づいて多数の利用条件を含むバルクモードのLTを生成し(S14、図23(b)参照)、生成したバルクモードのLTを中継装置30に転送する(S15)。

【0175】中継装置30は、LTを受信すると、LTの制御モードをみて、バルクモード(B)であることを確認すると、多数の利用条件の束から利用条件を1つ選択し(S16)、選択した利用条件を含むLTをSDカード40に転送する(S17)。



【0176】これによって、管理装置が端末装置の利用環境情報を知ることができない状況であっても、可能性のある様々な利用形態の複数の利用条件を示すライセンス情報が中継装置に配信され、その中から端末装置に好適な利用条件が選択され、ライセンス情報として端末装置に転送されるので、端末装置の高機能性が損なわれることが避けられ得る。

【0177】なお、デジタルテレビ20のように、ネットワークに接続された端末装置については、要求に基づいて管理装置10から配信されたLTを、中継なしに直接利用することも可能である。

【0178】なお、本ライセンス管理システム1では、管理装置10が発行したLTを中継装置30を介して端末装置に配信したが、フリーのLTの場合のように中継装置がLTを端末装置に配信してもよい。すなわち、中継装置がLTの発行機能を有するようにしてもよい。

【0179】さらに、上記実施の形態では端末装置をデジタルテレビ20や、中継装置30、プリンタ50のような可搬型のレンダリング装置に適用したが、駅構内の売店や、コンビニエンスストア等に配置されている固定型の端末等にも適用することができる。

【0180】一方、前記ネットワーク60をデジタル放送／通信衛星網やブロードバンドネットワークに適用したが、ネットワークをこれらに限定されるものでなく、家庭内や、企業内LANやWANに適用できることはいうまでもない。

【0181】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係るライセンス管理システムは、コンテンツの利用を要求したユーザの端末装置に対して、一定の利用条件下でコンテンツの利用を可能にするライセンス情報を、管理装置から通信ネットワーク及び中継装置を介して配信するライセンス管理システムであって、前記管理装置は、前記端末装置からのコンテンツの利用要求を前記中継装置を介して取得し、取得した利用要求を解析する利用要求解析手段と、前記端末装置における利用条件の処理能力を表す利用環境情報を前記中継装置から取得し、取得した利用環境情報を解析する利用環境情報解析手段と、前記利用要求及び前記利用環境情報の解析結果に応じた利用条件を含むライセンス情報を生成するライセンス情報生成手段と、前記利用環境情報の解析結果に基づいて中継装置におけるライセンス情報の取り扱いを指示する指示情報を生成する指示情報生成手段と、生成された指示情報を前記ライセンス情報に埋め込み、前記中継装置に送信するライセンス情報送信手段とを備え、前記中継装置は、前記指示情報が埋め込まれたライセンス情報を受信するライセンス情報受信手段と、受信したライセンス情報に埋め込まれた指示情報に従って、そのライセンス情報に一定の処理を施すか又は何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送する転送

手段とを備えることを特徴とする。

【0182】従って、管理装置は、端末装置の利用環境情報に基づいて、中継装置でのライセンス情報の取り扱いをコントロールすることができるので、管理装置から中継装置経由で端末装置に発行されたライセンス情報が中継装置によって影響を受けてしまうことが回避され、端末装置が本来備える著作権保護機能が有効に発揮される。

【0183】例えば、ライセンス情報の取り扱いに関する能力について、端末装置よりも劣る中継装置が使用されている場合であっても、そのような中継装置が管理装置と端末装置との間に介在しない場合と同様にして、管理装置が発行したライセンス情報が端末装置に伝達される。従って、中継装置の処理能力に依存することなく、端末装置が有する高機能な著作権保護や様々なコンテンツの利用が確保され、将来的に高度化及び拡張していく著作権情報処理において、中継装置が処理可能な以上の機能をもった蓄積メディアやコンテンツ利用端末が開発された場合に、その機能が損なわれてしまうことがない。

【0184】また、前記中継装置は、さらに前記端末装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えてもよい。

【0185】これによって、端末装置の利用環境情報は予め中継装置に保持されているので、端末装置が中継装置に自装置の利用環境情報を伝送する必要がない。従って、端末装置は、利用環境情報の提供という義務から解放され、処理負荷が軽減される。

【0186】また、前記利用環境情報保持手段は、さらに、自装置の利用環境情報を予め保持し、前記通知手段は、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置及び前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知し、前記利用環境情報解析手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を解析し、前記指示情報生成手段は、前記中継装置及び前記端末装置の利用環境情報を比較し、比較の結果、端末装置における利用条件の処理能力の方が中継装置よりも高い場合に、中継装置がライセンス情報をスルーするようにさせるための第1の指示情報を生成し、前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第1の指示情報に従って、何の処理も施すことなく、そのライセンス情報を端末装置に転送してもよい。

【0187】従って、管理装置が発行したライセンス情報は、そのままの形態で端末装置に転送されるので、ライセンス情報が示すコンテンツの利用条件が中継装置によって制限されてしまうという不具合の発生が回避される。

【0188】また、前記ライセンス情報生成手段は、前

記端末装置の利用環境情報が不明の場合、同一内容で利用形態の異なる複数の利用条件を束にしたライセンス情報を生成し、前記指示情報生成手段は、前記端末装置の利用環境情報が不明の場合、前記中継装置が前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択するようにさせるための第2の指示情報を生成し、前記転送手段は、ライセンス情報に埋め込まれた第2の指示情報に従って、前記複数の利用条件の束から1つの利用条件を選択し、選択した利用条件を埋め込んだライセンス情報を端末装置に転送してもよい。

【0189】従って、管理装置が端末装置の利用環境を知ることができない状況であっても、可能性のある様々な利用形態の複数の利用条件を示すライセンス情報が中継装置に配信され、その中から端末装置に好適な利用条件が選択され、ライセンス情報として端末装置に転送されるので、端末装置の高機能性が損なわれることが避けられ得る。

【0190】また、前記端末装置は、自装置の利用環境情報を予め保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した自装置の利用環境情報を前記中継装置に通知する通知手段とを備え、前記中継装置は、さらに前記端末装置から通知された利用環境情報を保持する利用環境情報保持手段と、前記利用環境情報保持手段から読み出した前記端末装置の利用環境情報を前記管理装置に通知する通知手段とを備えてもよい。

【0191】従って、端末装置の利用環境情報は、端末装置自身から提供されるので、端末装置の機能変更等に伴って利用環境情報を更新しておく等が可能となり、端末装置の著作権保護機能を的確に反映したコンテンツ配信システムが実現される。

【0192】以上のように、本発明により、種別、機能、利用形態の異なるコンテンツ利用端末において、著作権保護を行いつつ、同一コンテンツの再生・印刷等のサービスを利用可能とし、1つのコンテンツを複数の目的又は再利用可能とするワンソース・マルチユースが可能となり、ブロードバンドの普及に伴うコンテンツ配信が盛んになってきた今日における本発明の意義は極めて高い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に係るライセンス管理システム1の全体構成を示す図である。

【図2】図2(a)はこのシステムを構成する装置の各能力をそれぞれ示す図であり、図2(b)は低機能の中継装置に合わせる方式を表した図であり、図2(c)は本願発明の場合のスルーモード方式を表した図である。

【図3】図3(a)はこのシステムを構成する装置の各能力をそれぞれ示す図であり、図3(b)は低機能の中継装置に合わせる方式を表した図であり、図3(c)は本願発明の場合のバルクモード方式を表した図である。

【図4】図1に示される各装置の具体的な機能構成を示すブロック図である。

【図5】図1に示されるSDカード40、プリンタ50及び中継装置30の詳細な機能構成を示すブロック図である。

【図6】図1に示される管理装置10の詳細な機能構成を示すブロック図である。

【図7】利用環境情報管理部230に保持されるデジタルテレビ20の利用環境情報の例を示す図である。

【図8】利用環境情報管理部340で保持される中継装置30、SDカード40及びプリンタ50の利用環境情報の例を示す図である。

【図9】利用環境情報のメッセージのフォーマット構成を示す図である。

【図10】図10(a)はSDカード40から利用要求通知をする場合における利用環境情報を示す図であり、図10(b)はプリンタ50から利用要求通知をする場合における利用環境情報を示す図である。

【図11】ノーマルモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。

【図12】図11に示されるコンテンツ鍵ディスクリプタ8221のフォーマット構成を示す図である。

【図13】図11に示されるプレビュー鍵ディスクリプタ8222のフォーマット構成を示す図である。

【図14】図11に示されるアクションディスクリプタ8223のフォーマット構成を示す図である。

【図15】有効期間と、最短利用時間と、最長利用時間との関係を示す図である。

【図16】スルーモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。

【図17】バルクモード時におけるLTのフォーマット構成を示す図である。

【図18】利用拒否通知のフォーマット構成を示す図である。

【図19】プリンタ50が実行するコンテンツ利用受け付けサービス処理のフローチャートである。

【図20】中継装置30が実行するコンテンツ利用中継サービス処理のフローチャートである。

【図21】管理装置10が実行するコンテンツ利用条件配信サービス処理のフローチャートである。

【図22】図21に示される制御モード決定処理の詳細を示すフローチャートである。

【図23】図23(a)は図21に示されるステップS107により生成されるスルーモードのLTを示す図であり、図23(b)は図21に示されるステップS107により生成されるバルクモードのLTを示す図である。

【図24】図24(a)はライセンス管理システム1を構成するSDカード40、中継装置30、管理装置10での通信のやりとりを示すシーケンス図であり、図24(b)はライセンス管理システム1を構成するプリンタ

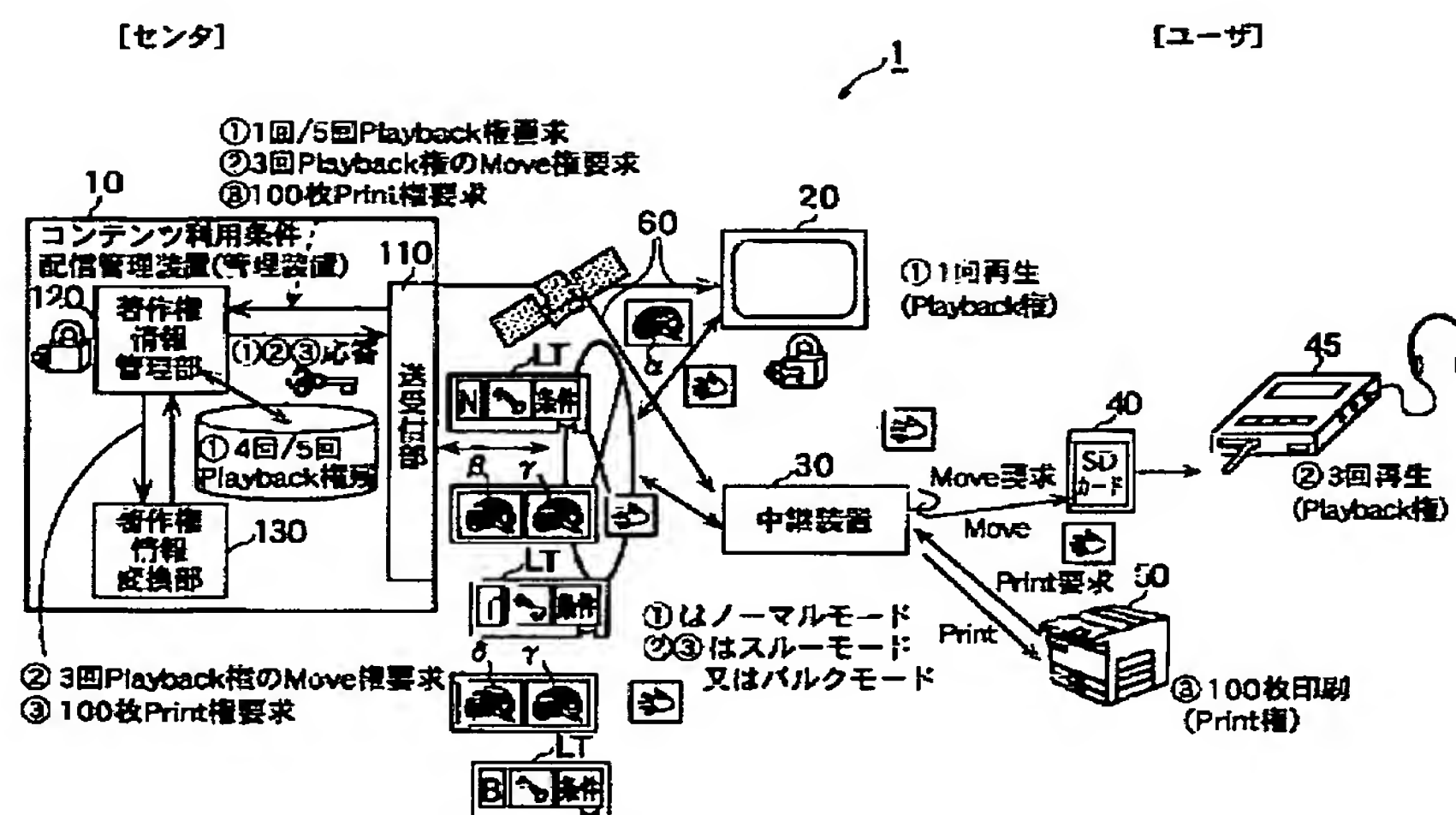


50、中継装置30、管理装置10での通信のやりとりを示すシーケンス図である。

【符号の説明】

1	ライセンス	情報DB	暗号化部
管理システム		125	著作権情報
10	管理装置	130, 335	
20	デジタルテレビ(ユーザ端末)	変換部	ユーザ・インタフェース部
30	中継装置	210, 310, 451, 510	著作権情報
(ユーザ端末)		220, 330, 410, 520	利用環境情報
40	SDカード	処理部	装置インタフェース部
(蓄積メディア)		230, 340	要求受付部
45	SDプレーヤ	320	高機能型装置
ヤ(利用装置)		フェース処理部	低機能型装置
50	プリンタ	321	
(ユーザ端末)		322	
60	ネットワーク	置接続部	
ク		323	
110, 240, 350, 420, 530	送受信部	置接続部	著作権要求
120	著作権情報	331, 411, 521	
管理部		処理部	著作権蓄積
121	利用要求解	332	
析部		処理部	著作権処理
122	利用環境情報	333	
報解析部		モード判定部	復号部
123	著作権情報	334	著作権判定
生成部		412, 522	
124	著作権関連	部	
		LT	ライセンス
		情報(ライセンスチケット)	

【図1】

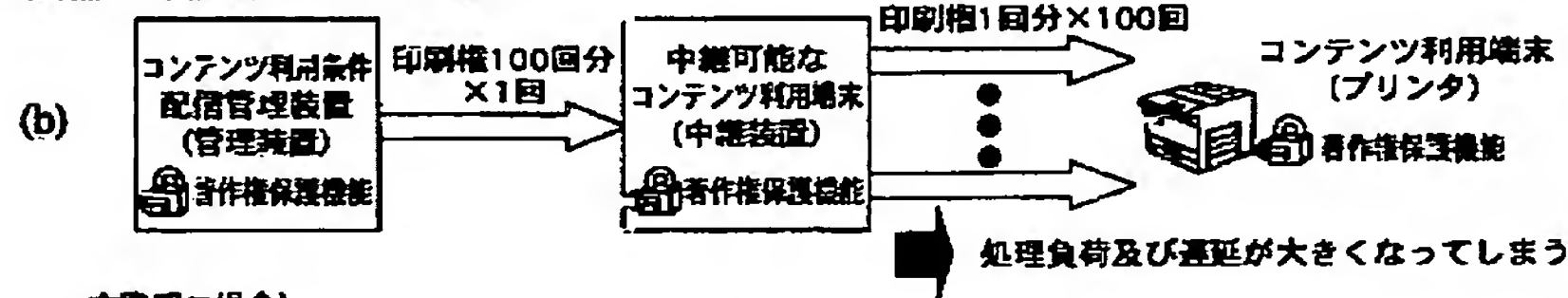


【図2】

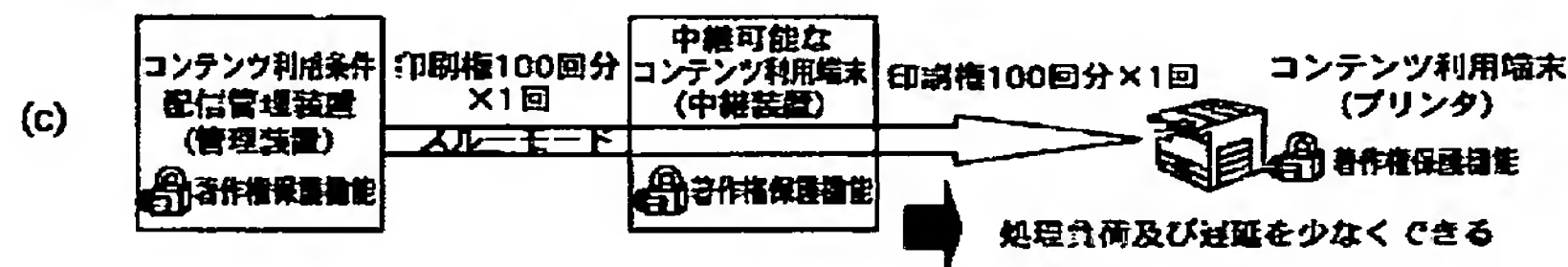
低機能の中継装置にあわせる著作権管理方式と本発明の著作権管理方式の適用比較例

機器名称	著作権保護方式例(管理処理)
(a) 管理装置	権利を複数分処理可能(印刷権N回分、等)
中継装置	権利の最小単位を利用条件として処理(印刷権1回分、等)。 2回目以降はネットワーク経由で利用条件を取得。
コンテンツ利用端末	権利を複数分処理可能(印刷権N回分、等)

低機能の中継装置にあわせる場合)



本発明の場合)

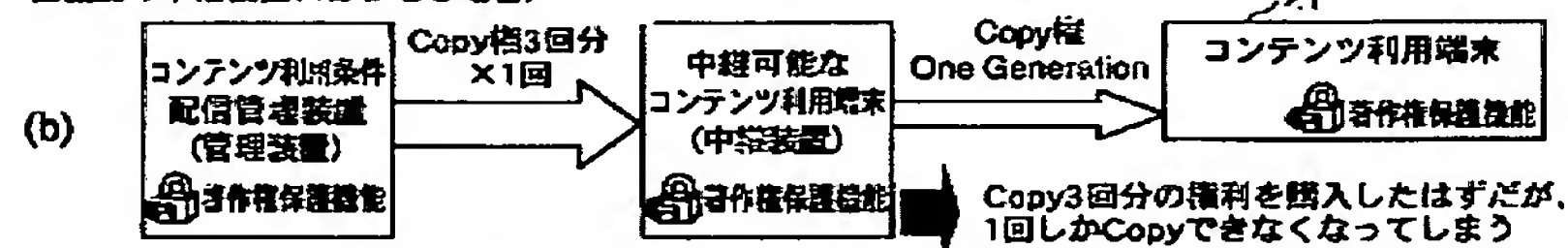


【図3】

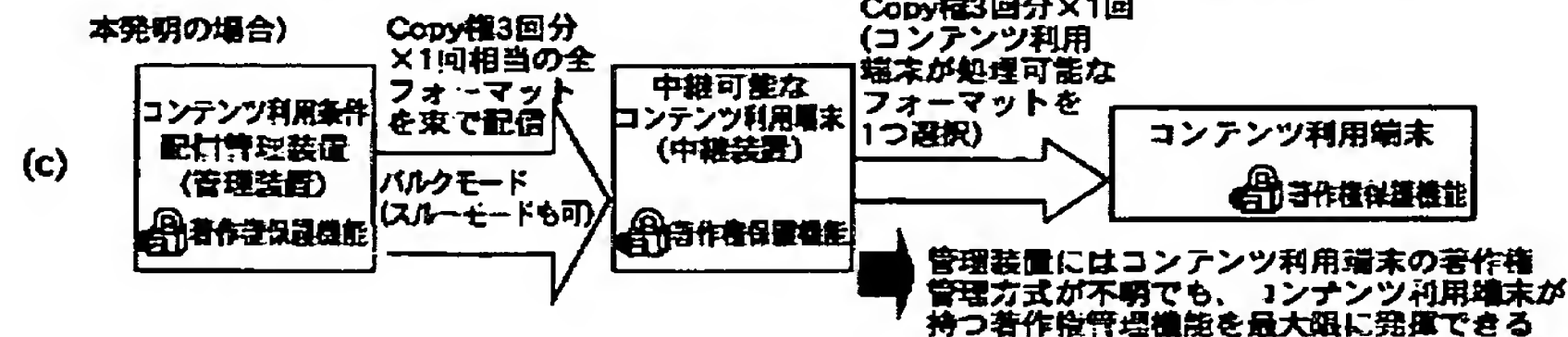
低機能の中継装置にあわせる著作権管理方式(著作権情報が削減される場合)と、本発明の著作権管理方式の適用比較例

機器名称	著作権保護方式例(管理処理)
(a) 管理装置	権利を複数分処理可能(Copy権N回分、等)
中継装置	権利の最小単位を利用条件として処理(Copy権One Generation/1回/NoMore)。
コンテンツ利用端末	権利を複数分処理可能(Copy権N回分、等)

低機能の中継装置にあわせる場合)

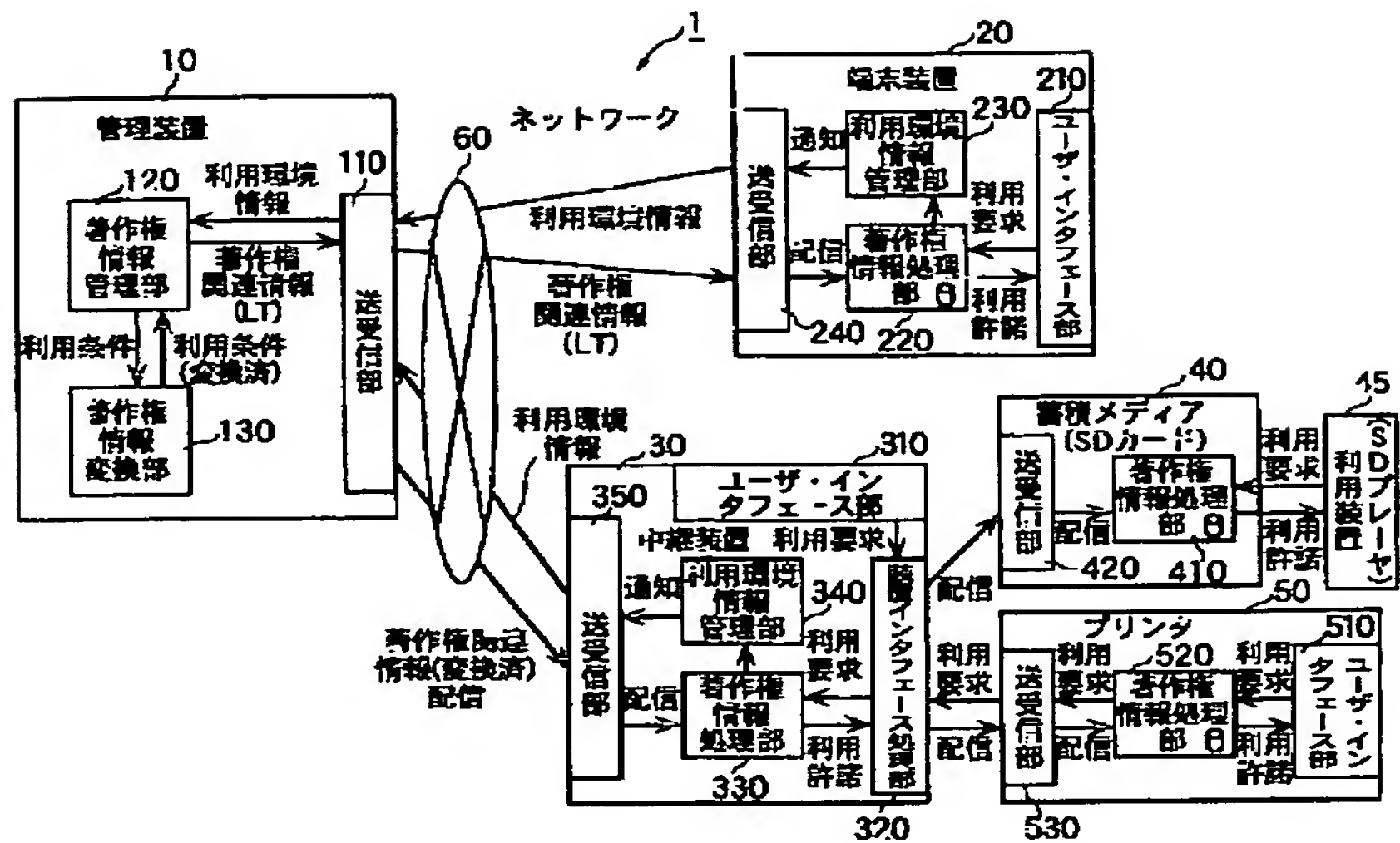


本発明の場合)

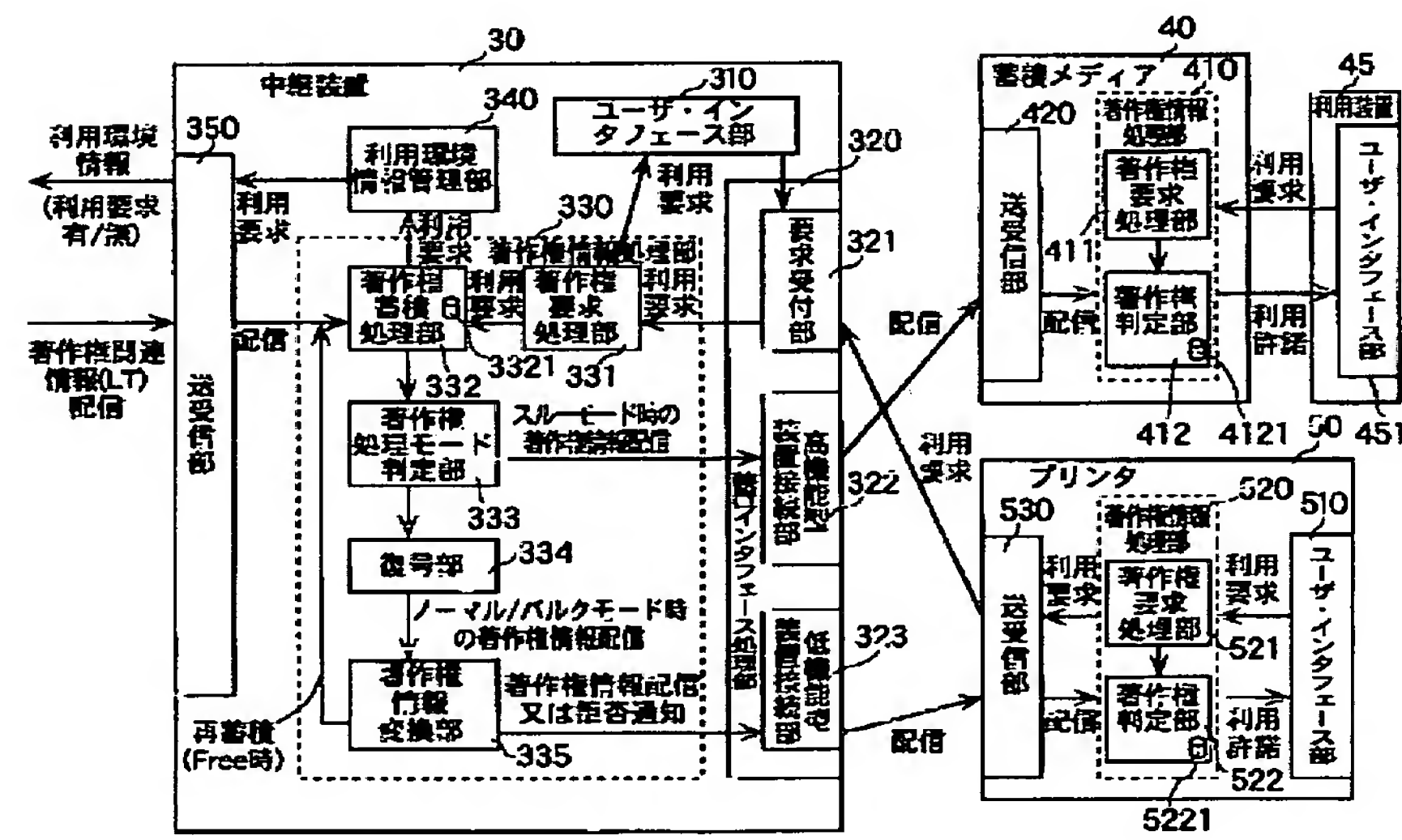




【図4】



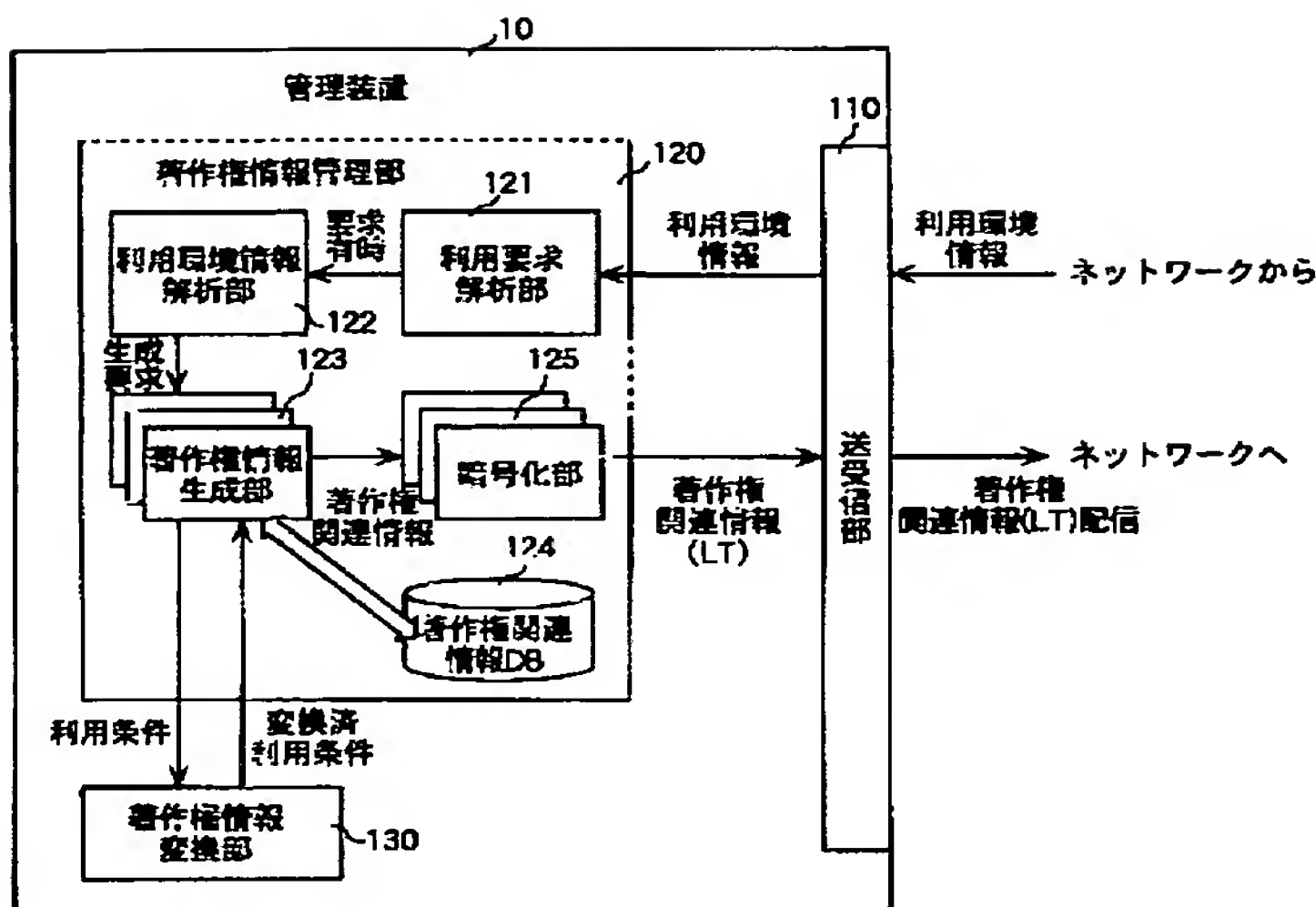
【図5】



【図8】

利用環境情報	パラメータ	中継装置30の内容	蓄積メディア40の内容	端末50の内容
	コンテンツ利用者ID (8)	0x2	0x3	0x4
	端末ID (16)	0x30	0x40	0x50
	著作権保護機能種別 (8)	・バージョン ・再生(1回毎) ・移動	・バージョン ・再生(複数回可) ・移動	・不明 (バージョン 印刷(複数回可))
	予約 (16)	利用履歴など	利用履歴など	利用履歴など

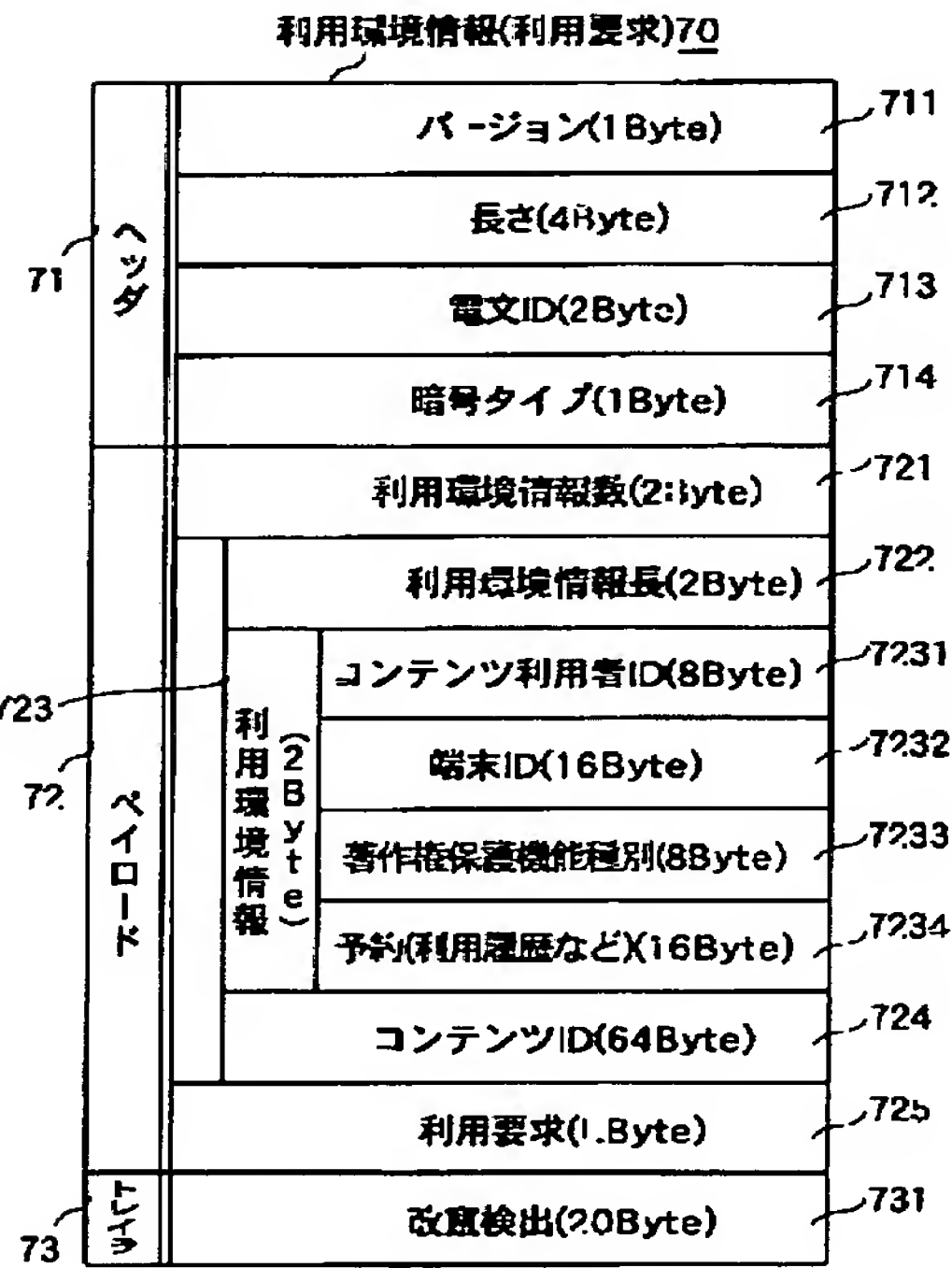
【図6】



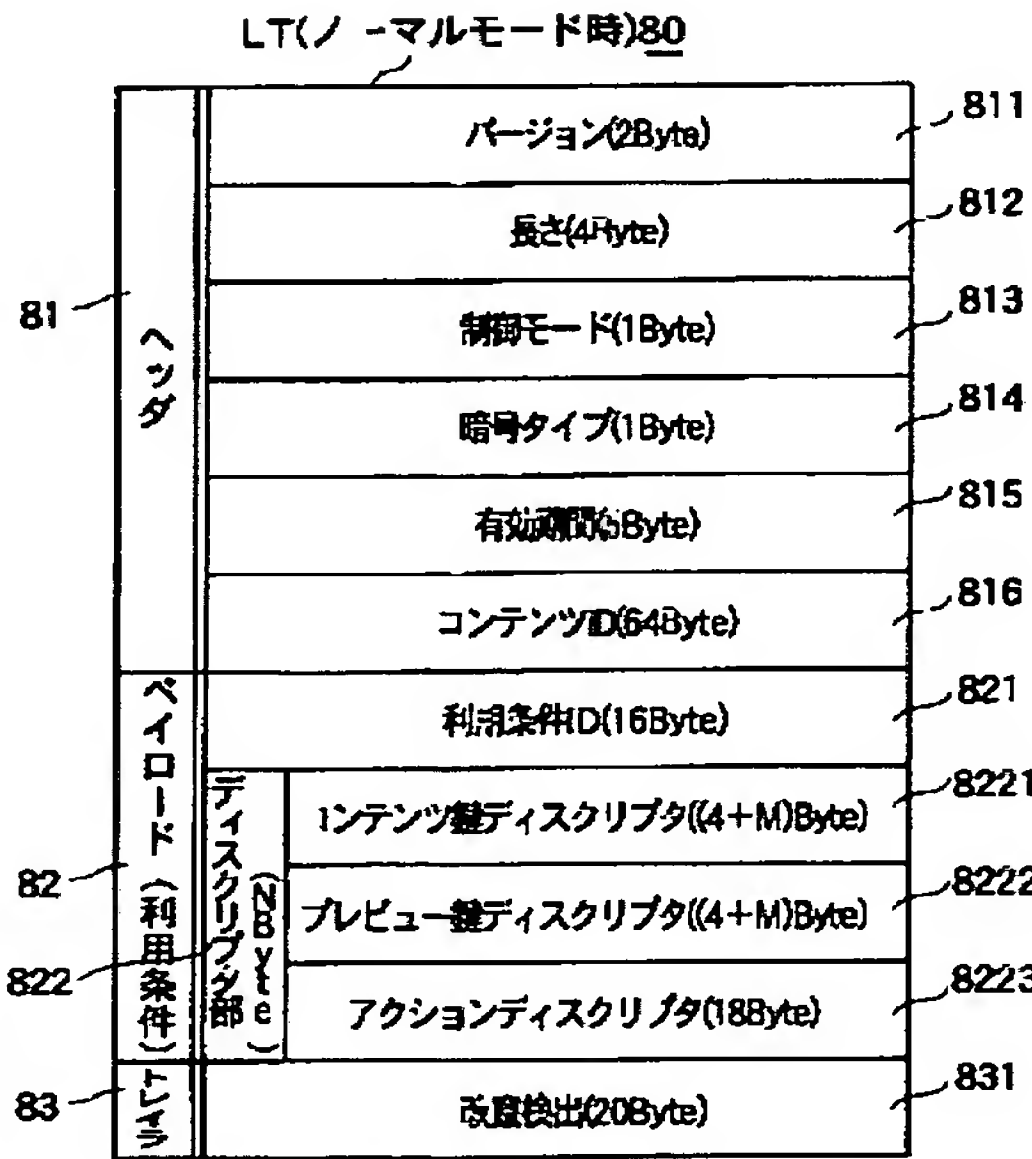
【図7】

利用環境情報(コンテンツ利用端末)	
パラメータ名	内容
コンテンツ利用者ID (8Byte)	0x1
端末ID (16Byte)	0x20
著作権保護機能種別 (8Byte)	バージョン
	再生(1回毎)移動
予約(16Byte)	利用履歴など

【図9】

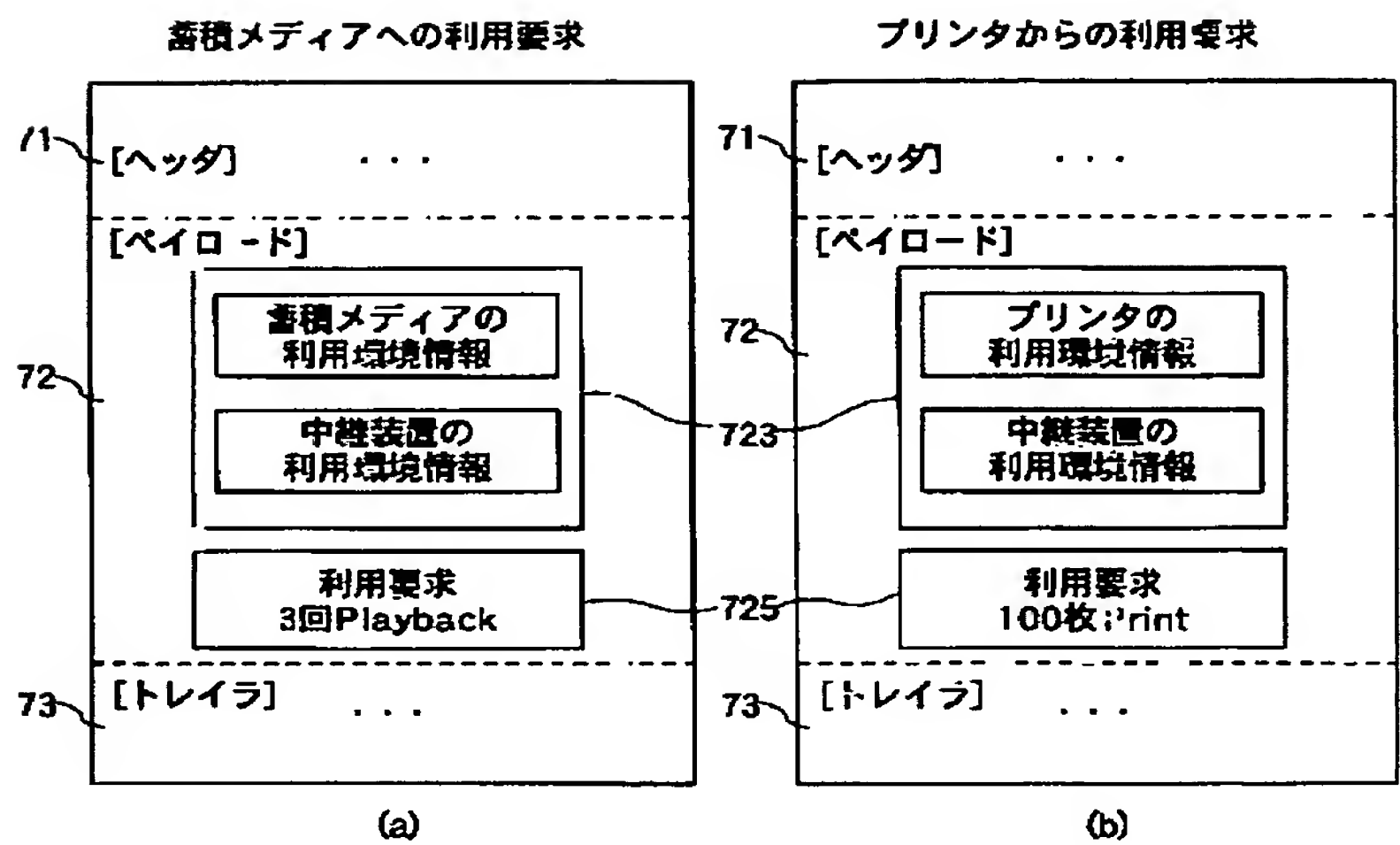


【図11】

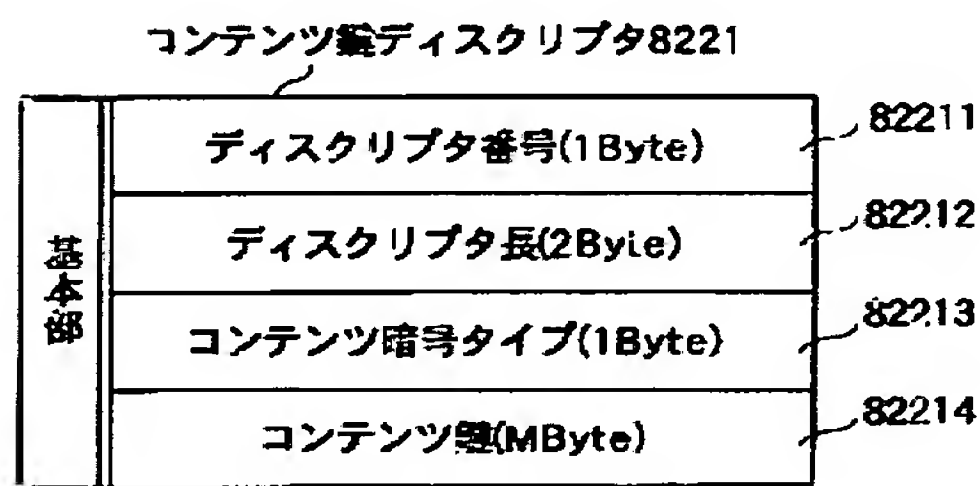




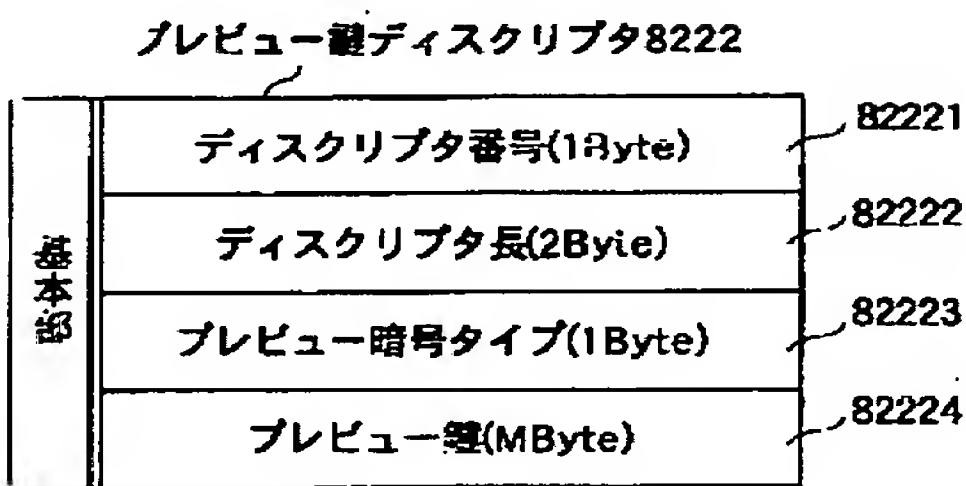
【図10】



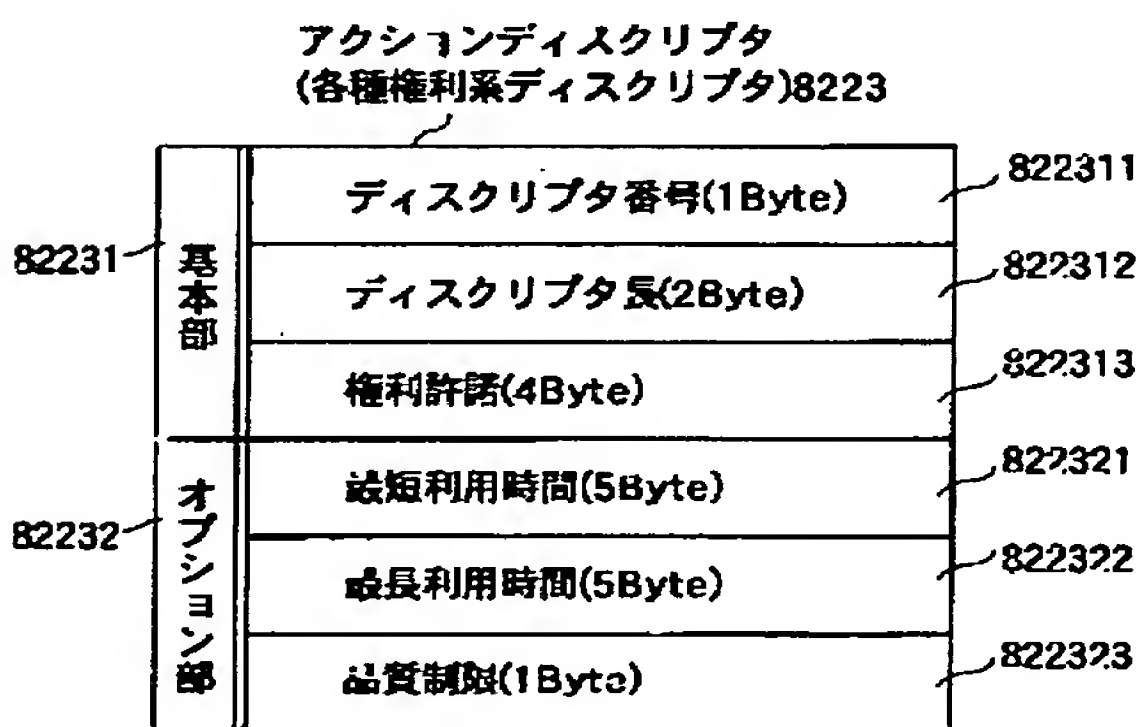
【図12】



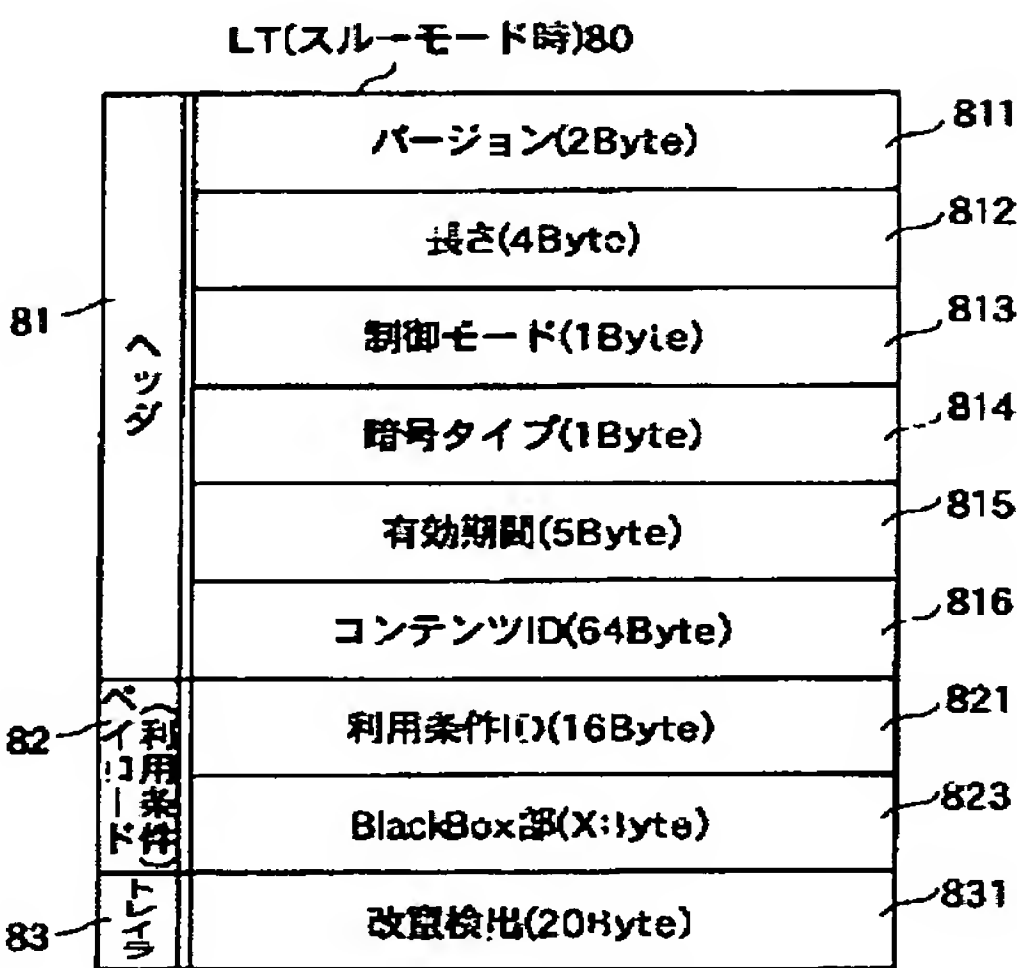
【図13】



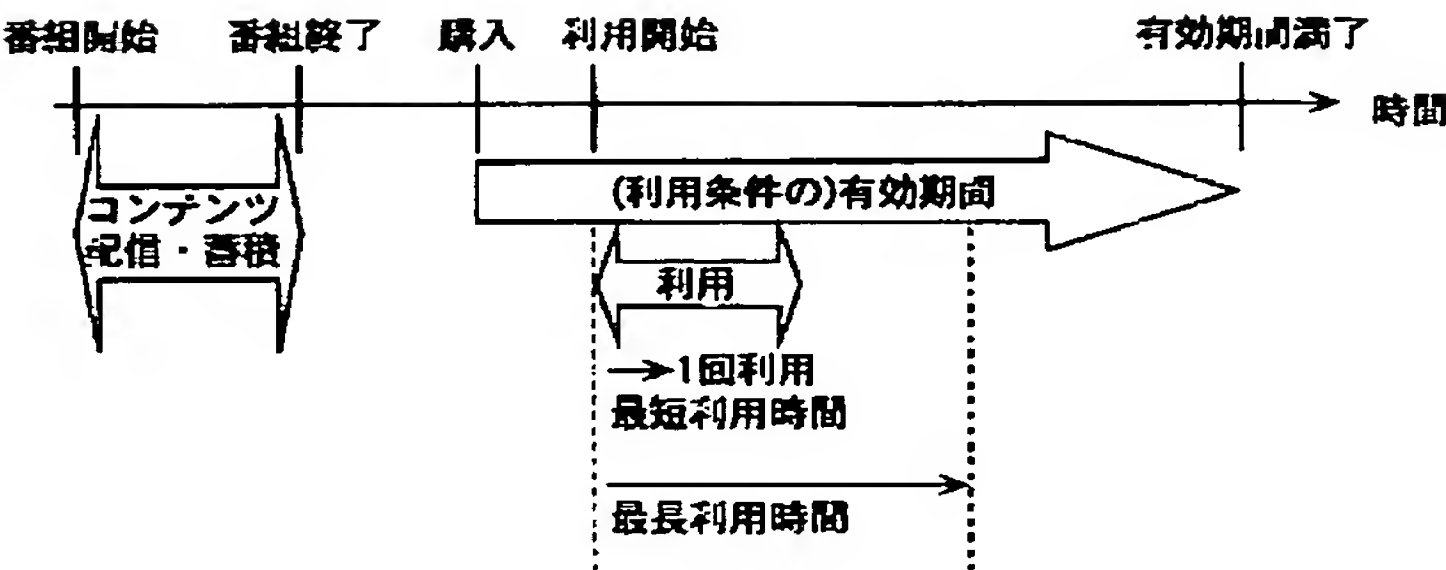
【図14】



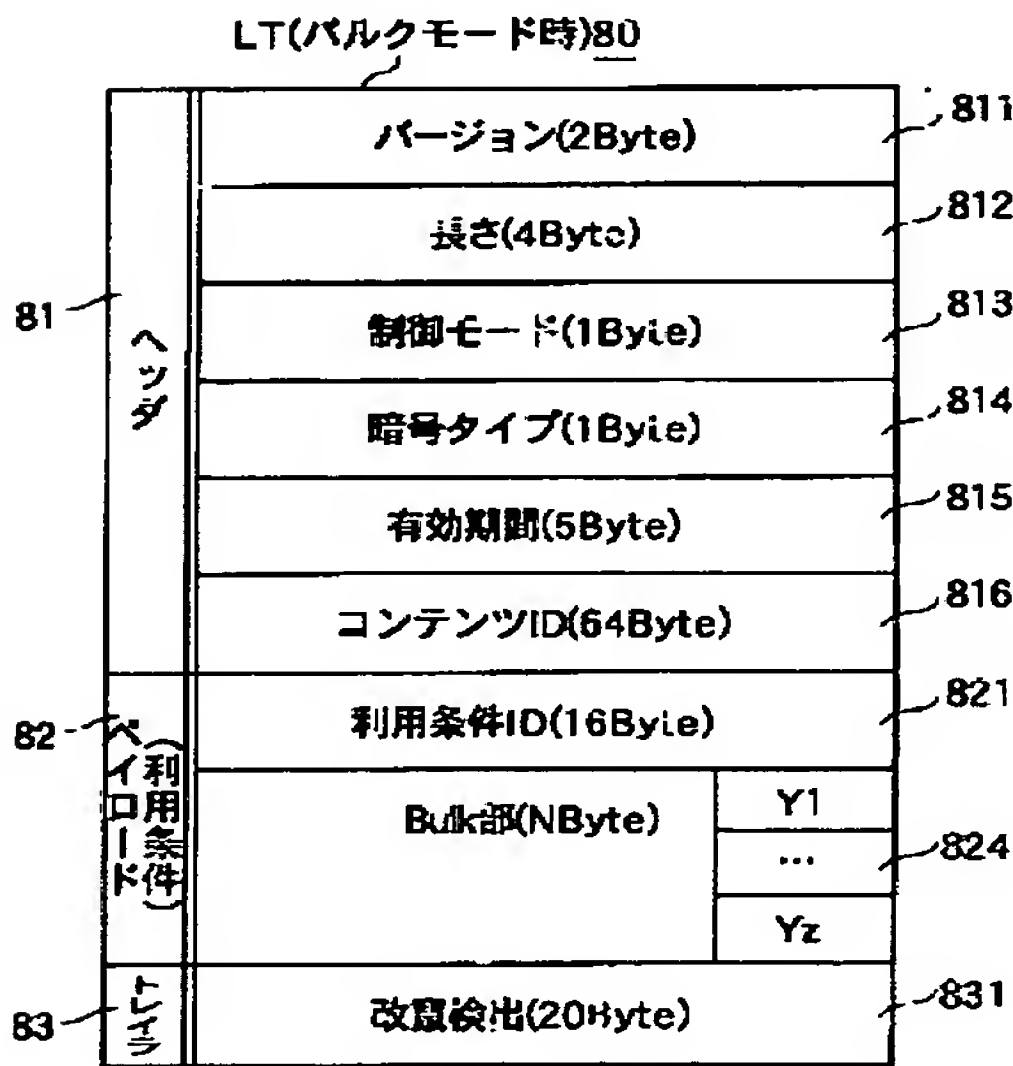
【図16】



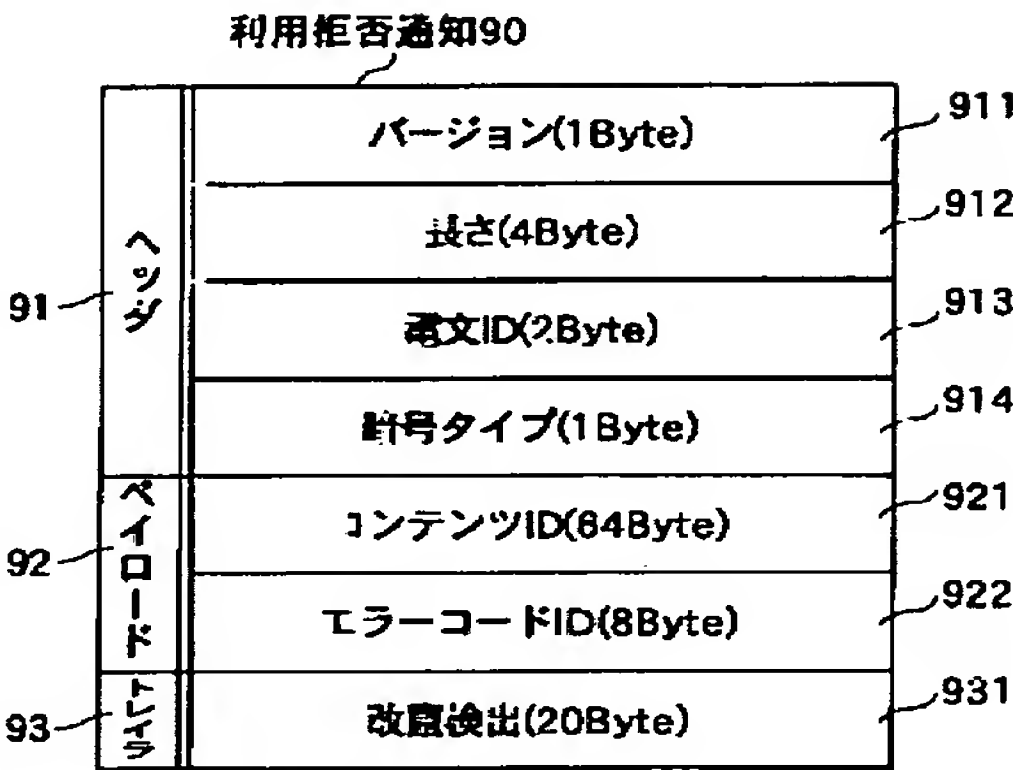
【図15】



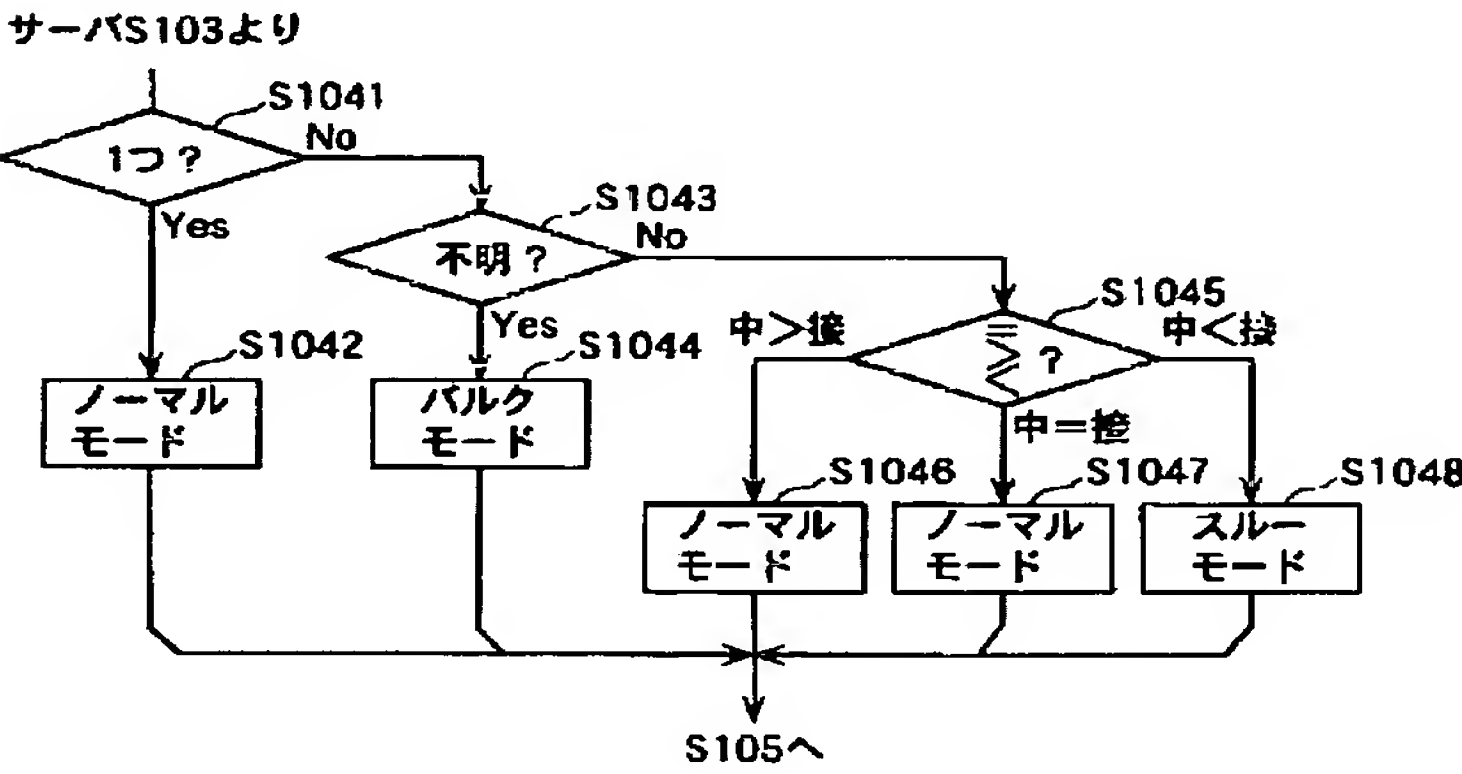
【図17】



【図18】

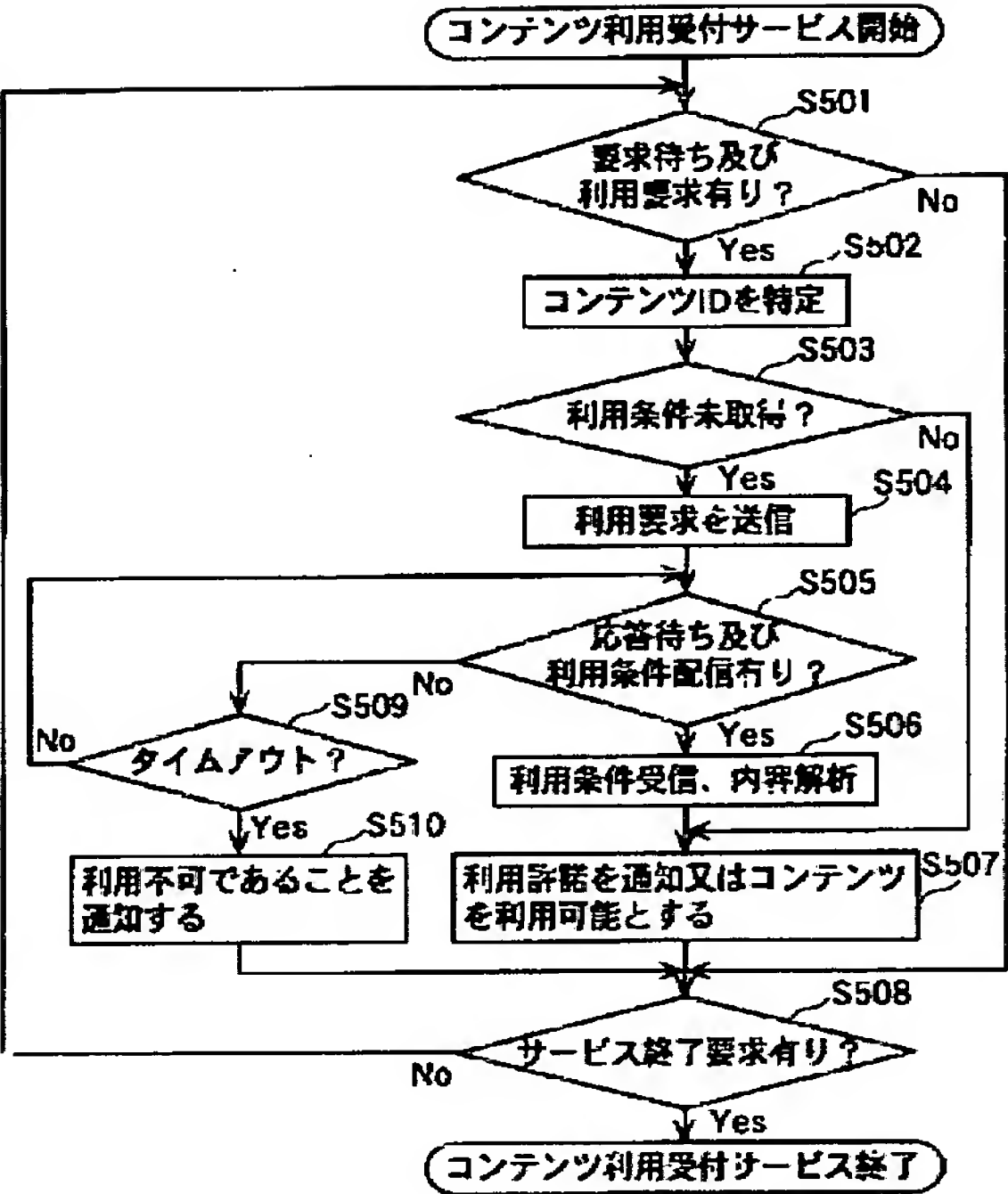


【図22】

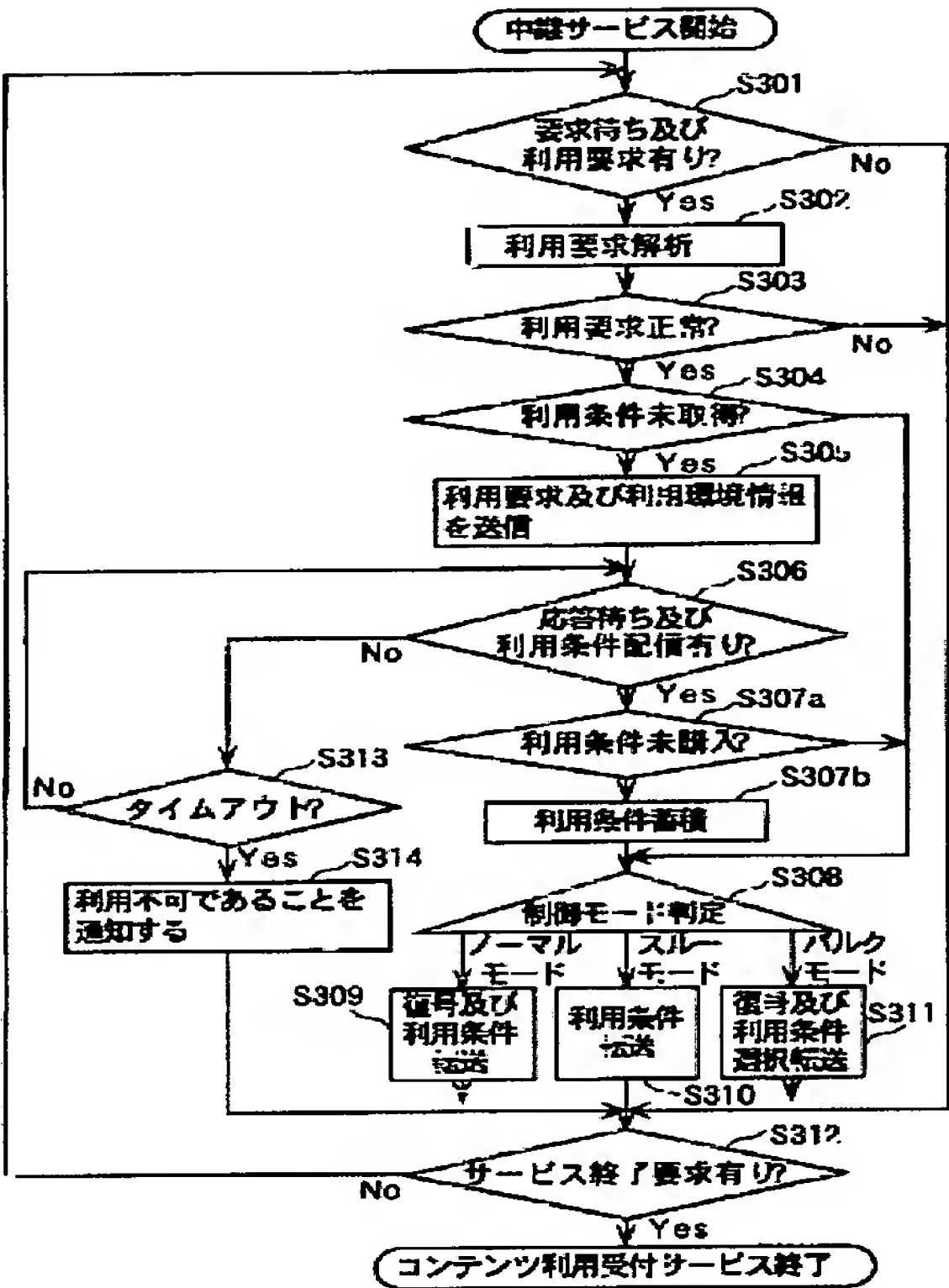




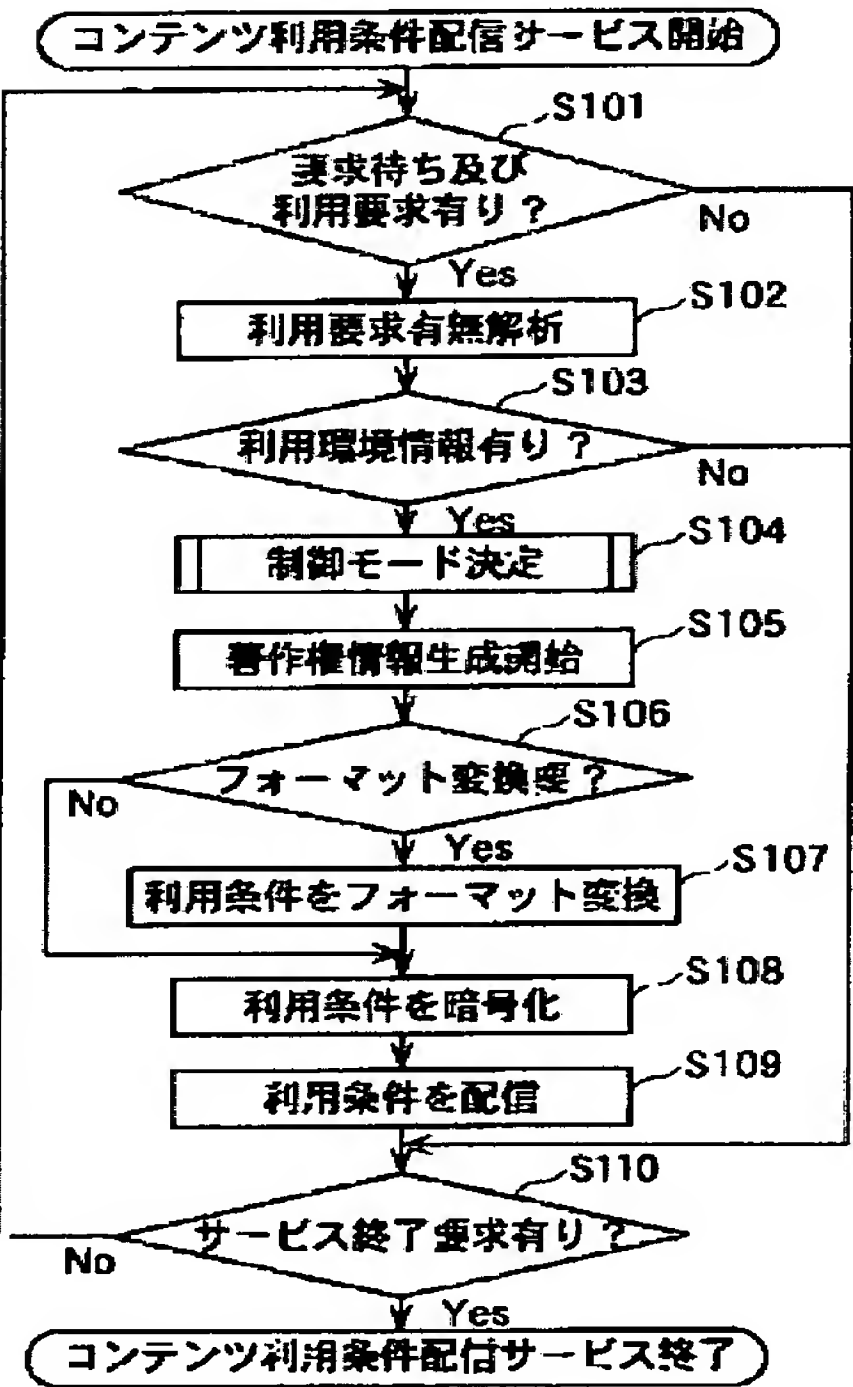
【図19】



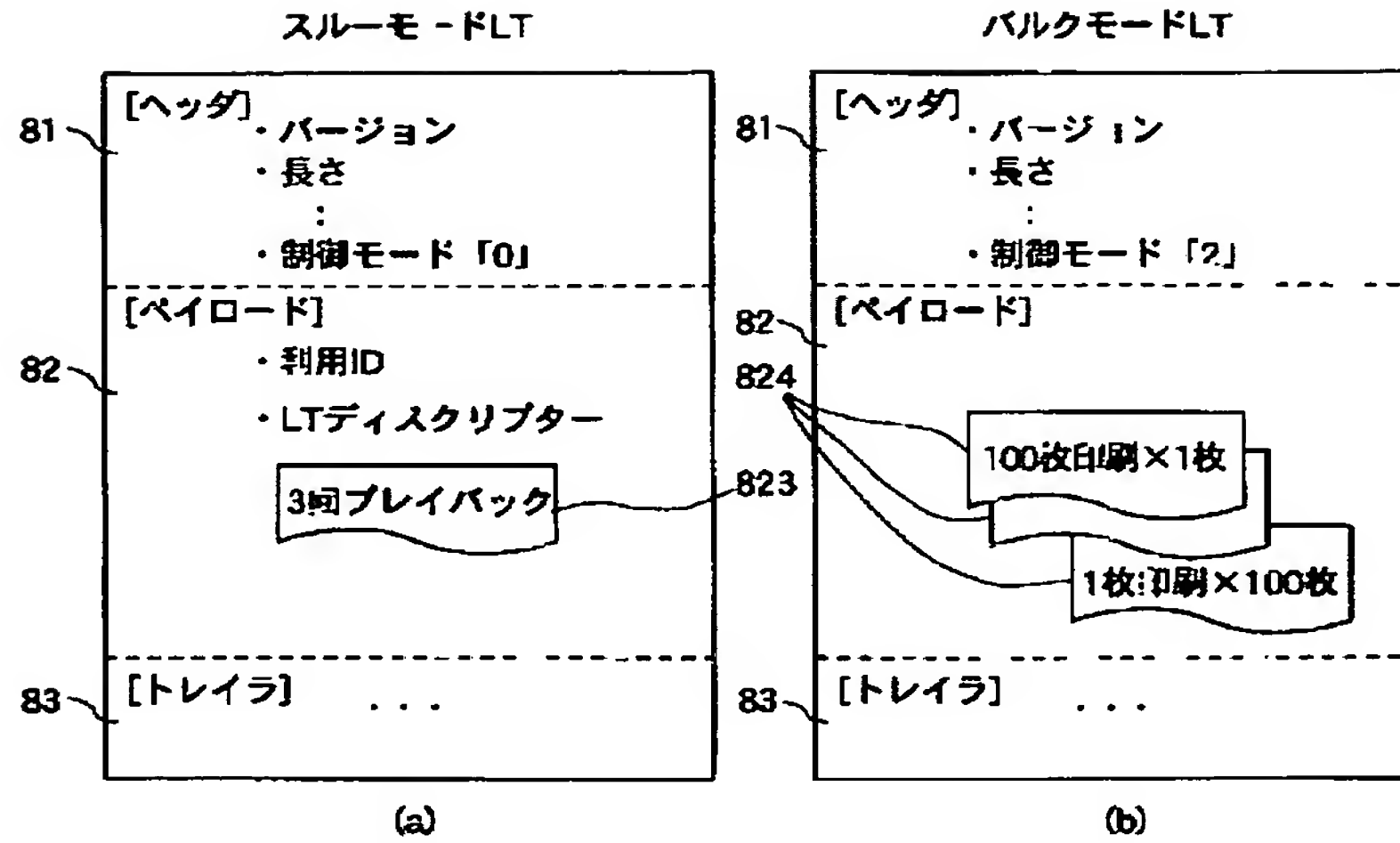
【図20】



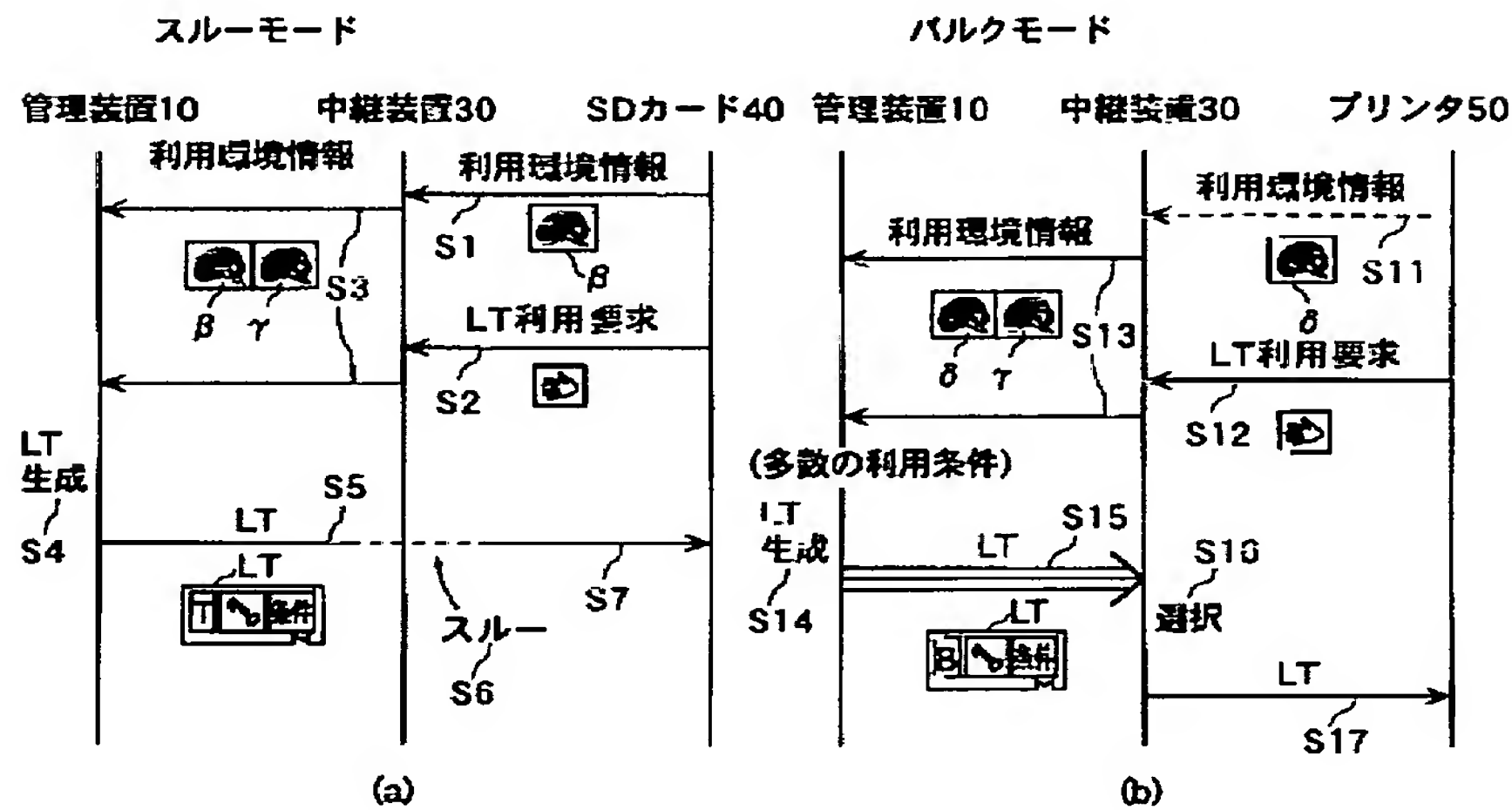
【図21】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 15/00

識別記号

3 3 0

F I

G 0 6 F 15/00

(参考)

3 3 0 Z

(72)発明者 東 吾紀男

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 村上 弘規

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中原 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 中西 正典

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内



(33) 2003-22377 (P2003-22377A)

(72) 発明者 上坂 靖  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 三浦 康史  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム(参考) 5B017 AA07 BA06 BB10 CA16  
5B082 EA11 GA13  
5B085 AC03 BA07 BE04 BG01 BG02  
BG07 CA02 CA04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**